

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА»

Шифр: 43.03.01
Направление подготовки: «Сервис»
Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Лист согласования

Составитель: Малиновская Н.П. старший преподаватель

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпиловой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Газораспределительные системы коммунального хозяйства».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины.
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля.
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине.
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания.
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

1.Наименование дисциплины: «Газораспределительные системы коммунального хозяйства».

Цель дисциплины:

- изучить состав, устройство, назначение, классификацию, а также принцип действия газовых сетей и установок.
- дать необходимые знания по их эффективному использованию для повышения качества и объема предоставляемых услуг.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПКС-10 Способен выбирать материальные ресурсы и специальные средства для осуществления процесса сервиса</p>	<p>ПКС- 10.1 Разрабатывает технологическую документацию для осуществления процесса сервиса. ПКС-10.2 Осуществляет выбор материальных ресурсов и специальных средств для осуществления процесса сервиса. ПКС-10.3 Принимает решения по применению ресурсосберегающих технологий.</p>	<p>Знать: -нормативную документацию, технические требования, предъявляемые к внутренним газопроводам; -схемы расположения газопровода и газового оборудования; -конструктивные особенности, устройство и принцип действия оборудования; -требования, предъявляемые к газу для бытовых и промышленных нужд. Уметь: -пользоваться нормативной документацией; -проводить анализ работы систем газоснабжения; -осуществлять выбор оборудования систем газоснабжения с учетом требований потребителя; -составлять заключение о состоянии внутридомовых и внешних сетей и устройств газоснабжения по результатам обследования. Владеть: -методами и средствами оценки технического состояния систем газоснабжения в процессе их эксплуатации; -навыками расчётного обоснования подбора газогорелочных устройств и оборудования систем газораспределения и газопотребления с учетом требований потребителя; -владеть навыками техники безопасности при обслуживании и ремонте газового хозяйства.</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Газораспределительные системы коммунального хозяйства» представляет собой дисциплину по выбору **Б1.В.ДВ.06** части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Общие сведения. Физические свойства газового топлива.</i>	Газоснабжение и его место в топливо – и энергоснабжении. Требования к качеству газа для коммунально-бытового потребления. Разновидности газового топлива. Теплофизические свойства газа. Основные физико-химические свойства газов. Определение теплотворной способности газа. Системы газоснабжения, источники газоснабжения. Классификация систем газоснабжения. Область использования газового топлива. Добыча, обработка,

		<p>транспортировка горючих газов. Способы прокладки газопроводов. Основные материалы и оборудование, применяемые для строительства газораспределительных сетей.</p>
2	<p><i>Общие принципы построения системы газоснабжения городов и населенных пунктов.</i></p>	<p>Схемы газоснабжения городов и населенных пунктов. Городские системы газоснабжения. Газораспределительная сеть. Наружный газопровод. Распределительный газопровод. Межпоселковый газопровод. Газопроводы: высокого давления; среднего давления; низкого давления. Организация технической эксплуатации и обслуживание объектов газораспределительных систем, газонаполнительных станций и пунктов. Технический надзор за строительством объектов газораспределительных систем. Технический надзор за эксплуатацией наружных газопроводов. Техническое обследование и диагностирование газопроводов. Текущий и капитальный ремонт газопроводов. Особенности эксплуатации и технического обслуживания газорегуляторных пунктов и установок. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования.</p>
3	<p><i>Пункты регулирования газа, назначение, оборудование. Потребители газа. Неравномерность потребления.</i></p>	<p>Назначение газорегуляторных пунктов. Основные узлы и элементы оборудования сетевых газорегуляторных пунктов. Размещение в зависимости от давления и назначения. Устройство и назначение байпаса газорегуляторного блока ГРП. Надёжность и экономичность систем газоснабжения. Техно-экономический расчёт выбора количества ГРП. Категории потребителей газа. Годовые расходы газа. Сезонная, суточная, часовая неравномерность потребления газа. Определение расчетных часовых расходов газа для города. Зависимость режима расхода газа городом от режима отдельных категорий потребителей и их удельного веса в общем потреблении. Учёт факторов, влияющих на равномерность потребления. Влияние неравномерности потребления на экономические показатели систем газоснабжения. Определение расчетных</p>

		расходов газа для квартальных сетей и внутридомовых газопроводов.
4	<i>Городской газопровод. Ввод и дворовая сеть газопровода.</i>	<p>Принципы проектирования городских газовых сетей - надежность, экономичность, технологичность. Комплекс сооружений, представляющий собой городские системы газоснабжения. Присоединение газопровода жилого дома к внутриквартальному газопроводу. Требования, предъявляемые к прокладке газопровода в местах пересечения с подземными коммуникациями и каналами различного назначения. Основные элементы внутренних сетей газопровода. Размещение отключающих устройств на надземных газопроводах, проложенных по стенам зданий и на опорах. Виды труб и соединительных деталей, применяющихся для строительства газораспределительных систем низкого давления. Прокладка газопроводов. Запорная арматура. Компенсаторы, конденсатосборники и места их установки. Элементы системы газоснабжения. Прохождение газопровода-ввода через стены здания. Способы крепления распределительного газопровода к стенам зданий.</p>
5	<i>Внутреннее устройство газоснабжения зданий.</i>	<p>Правила прокладки внутридомового газопровода и требования к подсоединению газовых приборов. Устройство внутренних газопроводов жилых домов и общественных зданий. Требования СНиП к прокладке внутренних газопроводов. Пересечение газопроводом перекрытий и стен. Назначение и прокладка газовых стояков. Трубы для внутренних газопроводов и типы их соединения. Квартирная газовая разводка. Запорные устройства и соединительные части трубопроводов. Технические характеристики запорной арматуры. Требования к установке отключающих устройств. Гидравлический расчет внутренних газопроводов. Определение потерь давления от местных сопротивлений. Установка электромагнитных клапанов в общественных зданиях. Установка</p>

		термочувствительных клапанов на подводящих газопроводах.
6	<i>Отвод продуктов сгорания. Дымовые и вентиляционные каналы.</i>	Удаления продуктов сгорания во внешнюю среду и предотвращение их распространения в помещении. Понятие естественной тяги. Недостаточная тяга как причина неполного сгорания газа. Излишняя тяга, как причина потери теплоты с уходящими газами. Причины нарушения тяги. Конденсация водяных паров из дымовых газов. Точка росы. Влияние конденсация водяных паров на отвод продуктов сгорания. Месторасположение потайных дымоходов. Материалы, применяемые для устройства дымоходов. Устройство, размещение приставных каналов. Присоединение газовых приборов к дымоходу. Размещение оголовков дымоходов над кровлей. Влияние ветрового подпора на возникновение обратной тяги. Порядок организации работ по проверке дымовых и вентиляционных каналов. Первичная и периодическая проверка каналов. Сроки периодической проверки дымоходов и вентиляционных каналов.
7	<i>Установка газоиспользующего оборудования.</i>	Газовые приборы и аппараты, их классификация. Требования к помещениям, в которых установлены газовые приборы. Размещение газового оборудования. Разметка мест установки газовых приборов. Комплектование газовых приборов. Характеристики унифицированных газовых бытовых плит. Газовые проточные водонагреватели. Технические характеристики проточных водонагревателей. Отопительные емкостные водонагреватели с водяным контуром. Технические характеристики газовых водонагревателей с водяным контуром. Горелки бытовых плит и водонагревателей. Принципиальные схемы и конструкция горелок. Автоматические устройства газовой аппаратуры и приборов. Автоматика контроля по горению. Методика подбора газового оборудования для жилых домов. Система контроля загазованности помещений.

8	<i>Сжигание газов. Полное и неполное сгорание.</i>	<p>Основы теории горения газов, воспламенение, его нижний и верхний пределы, устойчивость горения. Потребное количество воздуха для горения газа, объем, состав продуктов сгорания. Теоретическое и экспериментальное определение теплоты сгорания газа.</p> <p>Диффузионное, кинетическое, диффузионно-кинетическое сжигание газа.</p> <p>Устойчивость горения. Способы стабилизации пламени. Конструкция и расчет диффузионных газовых горелок. Принцип работы и конструкция инжекционных газовых горелок. Расчет инжекционных газовых горелок низкого давления. Расчет инжекционных газовых горелок среднего и высокого давления. Газовые горелки инфракрасного излучения, особенности работы, конструкция и размещение, расчет. Блочные газовые горелки.</p> <p>Конструкция горелок с принудительной подачей воздуха. Расчет горелок с принудительной подачей воздуха. Образование вредных веществ. Контроль загазованности и уровня CO.</p>
9	<i>Безопасное обслуживание и ремонт систем газопровода и газовых приборов.</i>	<p>Обслуживание и ремонт системы газопровода и газовых приборов, а также их безопасное использование. Плановый порядок профессионального осмотра и ремонта газовых приборов. Нормы, предусматривающие контрольную опрессовку газопровода, текущий ремонт и смазку запорной арматуры. Работы, выполняемые при профилактическом осмотре:</p> <ul style="list-style-type: none"> -осмотр всех газопроводов начиная с кранов на вводе, обмыливание всех соединений и арматуры на газопроводе при каждом посещении; -смазка кранов на вводе и ответвлениях; -проверка креплений на газопроводе осуществляется при каждом посещении по графику; -проверка работы арматуры газовых приборов осуществляется один раз в три месяца; -проверка плотности соединений при каждом посещении;

		-регулирующие работы – по мере необходимости. Инструктаж абонентов.
10	<i>Техника безопасности при работе газовых систем.</i>	Значение безопасности труда в газовом хозяйстве. Современные противопожарные требования при установке настенного газоиспользующего оборудования для отопления и горячего водоснабжения. Постановление Правительства РФ от 14.05.2013 № 410 «О мерах по обеспечению безопасности при пользовании и содержании внутридомового и внутриквартирного газового оборудования». Газоопасные работы. Требования к лицам, имеющим право на выполнение работ (оказание услуг) по техническому обслуживанию и ремонту внутридомового и (или) внутриквартирного газового оборудования. Документация, выдаваемая при производстве газоопасных работ. Технические и социальные риски, степень влияния человека в конкретной квартире на безопасность всего дома. Приборы для обеспечения безопасности использования газового топлива и безопасности проведения аварийных и других работ. Газоанализаторы, индикаторы, сигнализаторы и другие приборы для определения утечек газа и газовой загрязненности воздуха. Защитные и предохранительные устройства для выполнения газоопасных и аварийных работ. Оказание первой помощи.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Общие сведения. Физические свойства газового топлива.

Тема 2. Общие принципы построения системы газоснабжения городов и населенных пунктов.

Тема 3. Пункты регулирования газа, назначение, оборудование. Потребители газа. Неравномерность потребления

Тема 4. Городской газопровод. Ввод и дворовая сеть газопровода.

Тема 5. Внутреннее устройство газоснабжения зданий.

Тема 6. Отвод продуктов сгорания. Дымовые и вентиляционные каналы

Тема 7. Установка газоиспользующего оборудования.

Тема 8. Сжигание газов. Полное и неполное сгорание.

Тема 9. Безопасное обслуживание и ремонт систем газопровода и газовых приборов.

Тема 10. Техника безопасности при работе газовых систем.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 2. Общие принципы построения системы газоснабжения городов и населенных пунктов.

Вопросы для обсуждения:

Определение годовых и часовых расходов газа коммунально-бытовыми потребителями. Построение тупиковых и кольцевых систем газоснабжения низкого, среднего и высокого давления.

Тема 3. Пункты регулирования газа, назначение, оборудование. Потребители газа. Неравномерность потребления.

Вопросы для обсуждения:

Изучение и подбор оборудования газорегуляторного пункта по заданным параметрам газа.

Тема 4. Городской газопровод. Ввод и дворовая сеть газопровода.

Вопросы для обсуждения:

Изучение и расчет тупикового газопровода низкого давления с определением диаметров труб и потерь давления на расчетных участках газопровода.

Тема 5. Внутреннее устройство газоснабжения зданий.

Вопросы для обсуждения:

составление схемы газовой сети с установкой газового оборудования по выдаваемым чертежам газоснабжения жилых домов.

Тема 6. Отвод продуктов сгорания. Дымовые и вентиляционные каналы.

Вопросы для обсуждения:

Изучение методов расчета, для определения количества газоиспользующего отопительного оборудования при подключении к одному дымовому каналу.

Тема 7. Установка газоиспользующего оборудования.

Вопросы для обсуждения:

Изучение и разработка схемы подбора газового оборудования по заданным условиям: объему кухни, высоте помещения, наличию горячего водоснабжения, используя справочно-нормативную документацию.

Тема 8. Сжигание газов. Полное и неполное сгорание.

Вопросы для обсуждения:

Изучение методов определения плотности природных газов и теплоты сгорания газовых смесей

Тема 9. Безопасное обслуживание и ремонт систем газопровода и газовых приборов.

Вопросы для обсуждения:

Изучение конструкции автоматических устройств безопасности и регулирования бытовых газовых аппаратов.

Тема 10. Техника безопасности при работе газовых систем.

Вопросы для обсуждения:

Изучение конструкции приборов для обеспечения безопасности использования газового топлива и приборов для определения утечек газа и газовой загрязненности воздуха.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	<i>Тема 3. Пункты регулирования газа, назначение, оборудование. Потребители газа. Неравномерность потребления.</i>	<i>Изучить устройство и технические характеристики шкафного</i>

		<i>газораспределительного пункта ГРПШ-400. Освоить специфику конструкций конкретных базовых моделей оборудования газорегуляторного пункта и их применение.</i>
2	<i>Тема 5. Внутреннее устройство газоснабжения зданий.</i>	<i>Определить диаметры труб и потери давления газа во внутреннем газопроводе жилого дома по заданной схеме газоснабжения здания. Освоить и изучить схемы разводки внутренних трубопроводов газоснабжения жилых домов.</i>
3	<i>Тема 6. Отвод продуктов сгорания. Дымовые и вентиляционные каналы.</i>	<i>Провести расчет сечения каналов и соединительных труб из условия одновременной работы всего оборудования, присоединяемого к каналу, по заданной схеме газоснабжения здания. Освоить и изучить схемы подключения и расчета сечения каналов и соединительных труб газоснабжения жилых домов.</i>
4	<i>Тема 7. Установка газоиспользующего оборудования.</i>	<i>Изучить конструкцию бытовой газовой плиты, определить класс, описать основные составные элементы; определить типы, устройство и принцип действия конфорочных горелок бытовой плиты; изучить причины возникновения неисправностей и правила установки газовых плит в помещениях. Изучить причины возникновения неисправностей и правила установки газовых плит в помещениях.</i>
5	<i>Тема 8. Сжигание газов. Полное и неполное сгорание.</i>	<i>Изучить конструкции и назначение приборов и оборудования для определения плотности природных газов, теплоты сгорания газовых смесей. Освоить специфику применения и методику определения теплоты сгорания газа.</i>

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Общие сведения. Физические свойства газового топлива. Общие принципы построения системы газоснабжения городов и населенных пунктов. Пункты регулирования газа, назначение, оборудование. Потребители газа. Неравномерность потребления. Городской газопровод. Ввод и дворовая сеть газопровода. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Отвод продуктов сгорания. Дымовые и вентиляционные каналы. Установка газоиспользующего оборудования. Сжигание газов. Полное и неполное сгорание. Безопасное обслуживание и ремонт систем газопровода и газовых приборов. Техника безопасности при работе газовых систем.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего изучение конструкций приборов и оборудования газораспределительных систем, выполнение заданий, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Общие сведения. Физические свойства газового топлива. Общие принципы построения системы газоснабжения городов и населенных пунктов. Пункты регулирования газа, назначение, оборудование. Потребители газа. Неравномерность потребления. Городской газопровод. Ввод и дворовая сеть газопровода. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Отвод продуктов сгорания. Дымовые и вентиляционные каналы. Установка газоиспользующего оборудования.

Сжигание газов. Полное и неполное сгорание. Безопасное обслуживание и ремонт систем газопровода и газовых приборов. Техника безопасности при работе газовых систем.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные

выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Общие сведения. Физические свойства газового топлива. Общие принципы построения системы газоснабжения городов и населенных пунктов. Пункты регулирования газа, назначение, оборудование. Потребители газа. Неравномерность потребления. Городской газопровод. Ввод и дворовая сеть газопровода. Внутреннее устройство газоснабжения зданий. Отвод продуктов сгорания. Дымовые	ПКС- 10.1	Контрольный опрос по темам, Выполнение индивидуальных заданий.
	ПКС-10.2	
	ПКС-10.3	

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
и вентиляционные каналы. Установка газоиспользующего оборудования. Сжигание газов. Полное и неполное сгорание. Безопасное обслуживание и ремонт систем газопровода и газовых приборов. Техника безопасности при работе газовых систем.		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Например,

По теме 7. Установка газоиспользующего оборудования.

Требуется:

- Изучить конструкцию бытовой газовой плиты,
- определить класс,
- описать основные составные элементы;
- определить типы, устройство и принцип действия конфорочных горелок бытовой плиты;
- изучить причины возникновения неисправностей
- правила установки газовых плит в помещениях.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. Содержание каких вредных примесей ограничено в газе и почему?
2. Почему ограничивается содержание влаги в газе?
3. Поясните классификацию газопроводов систем газоснабжения в зависимости от давления транспортируемого газа.
4. Назовите преимущества и недостатки тупиковых и кольцевых систем газоснабжения.
5. Назовите сортамент стальных труб, используемых для наружных газовых сетей.
6. Какие требования предъявляются к запорной арматуре газопроводов?
7. В каких случаях требуется установка конденсатосборника, гидрозатвора и компенсатора?
8. Поясните классификацию потребителей по годовым расходам газа.
9. Назовите виды потерь давления. Как учитываются местные сопротивления при гидравлическом расчете газопроводов?
10. Каковы допустимые перепады давлений в газовых сетях?
11. Для каких целей предназначены газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки?
12. Поясните требования к размещению газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок.
13. Какие требования предъявляются к помещениям газорегуляторных пунктов и шкафам?

14. Какие требования предъявляют к размещению оборудования и контрольно-измерительным приборам в газорегуляторных пунктах, газорегуляторных установках и шкафных регуляторных установках.
15. Поясните назначение и устройство фильтров.
16. Объясните устройство регуляторов давления типа РД, РДБК, РДНК.
17. Поясните устройство и принцип работы запорно-
18. предохранительных клапанов типа ПКН, ПКВ.
19. Поясните устройство сборных клапанов ППК и ПСК и принцип их работы.
20. Опишите устройство бытовой газовой плиты современного типа.
21. Поясните устройство водонагревателя типа ВПГ
22. и его технические характеристики.
23. Опишите устройство газовых горелок бытовой газовой плиты и водонагревателей.
24. Как устроены дымоходы бытовых водонагревателей?
25. Какие меры применяются против опрокидывания тяги в дымоходе от проточного водонагревателя?
26. Поясните автоматику безопасности проточного и емкостного водонагревателя.
27. Какие требования предъявляются к помещениям, в которых устанавливаются бытовые газовые приборы?
28. Какие требования предъявляются к прокладке газопроводов внутри зданий?
29. Что такое коэффициент одновременности работы газовых приборов?
30. Как определяются расчетные расходы газа в газопроводе жилого дома?
31. Какие допускаются потери давления газа во внутреннем газопроводе?
32. Поясните виды потерь давления в газопроводах. Как учитываются эти потери давления газа в местных сопротивлениях?
33. Поясните сущность процесса горения газового топлива.
34. Какое влияние оказывает недостаток или избыток воздуха на газовое пламя?
35. Как классифицируются газовые горелки по способу подачи воздуха?
36. При каких условиях газовые горелки работают устойчиво?
37. Поясните устройство комбинированных газо-мазутных горелок.
38. Как составляется расчетная схема газопровода?
39. Каков порядок гидравлического расчета внутреннего газопровода?
40. Поясните методику расчета дымовой трубы.
41. Какие расходы газа существуют и как они определяются?
42. Начертите суточный график расхода газа и поясните его назначение.
43. Поясните, что такое простые и сложные газовые сети городов, как определяется расход газа по участкам?
44. Назовите типы газохранилищ.
45. В каких случаях используются сжиженные газы?
46. В чем преимущества сжиженных газов перед природным газом?
47. Какие установки сжиженного газа применяются в коммунальном хозяйстве?
48. Как устроена расходно-редукционная головка подземного резервуара?
49. Что такое естественное и искусственное испарение газа.
50. От каких факторов зависит естественное испарение газа в подземном резервуаре?
51. Поясните виды транспортировки сжиженного газа.
52. Какие способы перемещения сжиженных газов существуют?

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования)	Пятибалльная шкала	Двухбалльная	БРС, % освоения
--------	--------------------------------	---	--------------------	--------------	-----------------

		компетенции, критерии оценки (сформированности)	(академическая) оценка	шкала, зачет	(рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Коршак, А. А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа : учебное пособие / А. А. Коршак. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. — 365 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-24733-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081498>

2. Лебедев, В. М. Техническая эксплуатация зданий : учебное пособие / В.М. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c17517d93e275.20051119. - ISBN 978-5-16-013560-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874246>
3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9729-0315-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049204>

Дополнительная литература

1. Каменников, Н. А. Справочник газовика : справочное пособие / Н. А. Каменников. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0624-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835960>
2. Язовцев, В. В. Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт : учебное пособие / В. В. Язовцев, В. А. Вершилович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0501-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836012>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;

- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Критическое мышление»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составители: Корочкин Федор Федорович, к. филос. н., Васинева Полина Александровна, к. филос. н.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «**Критическое мышление**».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Критическое мышление».

Цель и задачи дисциплины

Ключевой целью является развитие у обучающихся навыков анализа и синтеза, формулирования выводов, аргументации и обоснования оценок и суждений, принятия решений в различных сферах жизни, формирование общей экологии мышления.

Дисциплина посвящена практическому изучению принципов формирования и применения объектно-ориентированного критического мышления как в фокусе эпистемологической проблематики в целом, так и в условиях современного информационного пространства в частности.

Дисциплина построена в логике освоения как академической (исследовательской) применимости критического мышления, так и в связи с фундаментальными ценностными вызовами современности.

Основная проблематика дисциплины разворачивается на пересечении трех траекторий (задач): академической (исследовательской), коммуникационной (общественной) и аксиологической.

Академический трек в изучении дисциплины связан с возможностью построения эффективной исследовательской программы, корректным целеполаганием научной и практико-ориентированной работы, ее целостной актуализацией и точностью обнаружения объекта и предмета.

Коммуникационная проблематика затрагивает спектр вопросов от стратегий аргументации (в т.ч. и научной) до формирования способности противостояния манипулятивным технологиям, применяемых в массовых коммуникациях.

Аксиологический ракурс фиксирует векторы применения критического мышления в повседневной деятельности, включая возможности решения нравственных вызовов в индивидуальном и социальном взаимодействии, а также интерпретацию художественных и публицистических произведений.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.3 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.4 Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и	Знать: критерии постановки задач в соответствии в целью Уметь: анализировать информацию и работать с большим количеством источников информации Владеть: технологиями поиска решений поставленной задачи и анализа последствий возможных решений задачи

	т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Критическое мышление**» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений	Виды логических ошибок. Правила и ошибки в аргументации. Правила и ошибки по отношению к тезису. Правила и ошибки по отношению к аргументам. Правила и ошибки демонстрации.
2	Эпистемологические, психологические и	Эпистемологические истоки заблуждений. Понятие

	коммуникационные истоки заблуждений	эпистемологического препятствия (Г. Башляр). Виды препятствий и их функционирование. Психологические истоки заблуждений. Коммуникационные истоки заблуждений. Методы убеждения. Законы общественного мнения (Cantril Hadley). Приемы введения в заблуждение.
3	Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации	Основные риторические приемы публичного выступления. Софистика.
4	Критическое мышление, противодействие манипулятивным технологиям и интерпретация текста	Определение и установки. Анализ печатного источника. Анализ устного выступления. Выявление и противодействие фейкам.
5	Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции	Типология стратегий аргументации в устном изложении. Типология стратегий аргументации в письменном изложении. Монологическая и диалогическая аргументация.

6 Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1: Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений.

Вопросы для обсуждения: виды логических ошибок, правила и ошибки в аргументации, интерпретации и презентации.

Тема 2: Эпистемологические, психологические и коммуникационные истоки заблуждений.

Вопросы для обсуждения: эпистемологические, психологические и коммуникативные истоки заблуждений.

Тема 3: Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации.

Вопросы для обсуждения: риторические приемы, софистические приемы.

Тема 4: Критическое мышление, противодействие манипулятивным технологиям и интерпретация текста.

Вопросы для обсуждения: подходы к анализу источника, выявление сверхзадачи текста/выступления, критерии идентификации фейков.

Тема 5: Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции.

Вопросы для обсуждения: типология стратегий, монологическая и диалогическая аргументация.

Требования к *самостоятельной* работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы по следующим темам: Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений.
2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях по следующим темам: Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений, Эпистемологические, психологические и коммуникационные истоки заблуждений, Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации, Критическое мышление, противодействие манипулятивным технологиям и интерпретация текста, Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю

уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Типология ошибок в аргументации и логических заблуждений	УК-1	Опрос
Эпистемологические, психологические и коммуникационные истоки заблуждений	УК-1	Опрос
Риторические приемы: манипулятивный потенциал в аргументации	УК-1	Опрос
Критическое мышление, противодействие манипулятивным	УК-1	Опрос, контрольная работа

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
технологиям и интерпретация текста		
Стратегии построения критически аргументированного изложения авторской позиции	УК-1	Опрос, контрольная работа, создание контрольного кейса

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности процессе текущего контроля

1. Дебаты (работа в малых группах)

Цель задания

Сформировать понимание сложности стратегии и тактики аргументации, потенциально неоднозначного характера обсуждаемых проблем, а также необходимости всестороннего изучения вопроса перед формулировкой исследовательских выводов.

Алгоритм выполнения

Обучающиеся на предшествующем занятии делятся на две команды. В качестве самостоятельной работы командам необходимо ознакомиться с предложенным преподавателем текстом (комплексом текстов) и тезисом, а затем подготовиться отстаивать и позицию утверждения (верю), и отрицания (не верю), то есть подготовить набор аргументов и контраргументов, а также попытаться спрогнозировать логику потенциальных вопросов от оппонентов.

На занятии команды узнают, какую позицию предстоит отстаивать. Сама дискуссия проходит по правилам, близким к Академическим дебатам (IDEA), однако не обязана следовать им полностью.

По завершении игры в режиме свободной проблемной дискуссии участники совместно с преподавателем подводят итоги. Рекомендуется также в качестве домашнего задания попросить обучающихся написать индивидуальные рефлексивные эссе с оценками прошедшего занятия и ответить на вопросы о моментах в отношении собственного участия и выступления всей команды, характере реализованной позиции в команде, способах улучшения подготовки и реализации стратегии аргументации.

Задание может выполняться также в индивидуальном формате. В этом случае обучающиеся самостоятельно готовят письменные обзоры проблемы, содержащие как защиту тезиса, так и его отрицание.

2. Объекто-ориентированное письмо

Цель задания

Сформировать у обучающихся навыки многоуровневого проникновения в текст и интерпретации его содержания, выявления логики авторской аргументации, ее слабых и сильных сторон, а также повысить навыки подготовки и написания научных статей и эссе.

Алгоритм выполнения

В ходе самостоятельной работы, предшествующей практическому занятию, обучающиеся читают выбранный из предложенного преподавателем или самими обучающимися краткого перечня (2-4 ед. наименований) текст — таким образом, чтобы в итоге все тексты были выбраны как минимум 3 обучающимися.

На практическом занятии преподаватель предлагает провести анализ текста по следующему алгоритму:

1. Описать письменно в свободной форме общие впечатления от текста.
2. Составить письменно перечень из 5-7 вопросов к автору текста — так, как если бы обучающиеся могли задать их лично. При этом необходимо формулировать именно вопросы, а не указывать на противоречия или ошибки в тексте. Один из вопросов оставить скрытым (не публиковать в п. 5).
3. Указать письменно основные содержательные тезисы (3-5), на которых строится авторская аргументация. Озвучить результаты.
4. Выбрать один из вопросов другого обучающегося (п. 2). Используя собственный опыт прочтения текста, а также результаты дискуссии (п. 3), письменно дать ответ, попытавшись высказаться от имени автора текста — так, как если бы автор сам писал ответ.
5. Составить письменно перечень из 4-6 наиболее спорных и/или противоречивых авторских тезисов. При наличии указать на ошибки и наиболее слабые места в аргументации.
6. Озвучить в рамках группового обсуждения результаты из п. 4 (ответ на вопрос одноклассника).
7. Выбрать в тексте два фрагмента: (а) который представляется наиболее важным самому обучающемуся; (б) который, вероятно, является наиболее важным для автора. Письменно обосновать свой выбор. Озвучить результаты.
8. Выбрать скрытый вопрос из п. 2 или любой другой не отвеченный одноклассниками в пп. 4/6. Опираясь на промежуточные результаты занятия, самостоятельно дать ответ на собственный вопрос, попытавшись высказаться от имени автора текста — так, как если бы автор сам писал ответ.
9. Выбрать один из спорных тезисов другого обучающегося (п. 5). Опираясь на промежуточные результаты дискуссии, попробовать письменно вступить в полемику, стремясь продемонстрировать, что ошибки в авторском суждении нет ИЛИ обосновать, почему автор допустил эту ошибку/неточность. Озвучить результаты.
10. Еще раз просмотреть текст. Письменно сформулировать тезисы, которые автор не указывает прямо, однако подразумевает. Озвучить результаты.
11. Составить письменно перечень внешних связей и ассоциаций, которые анализируемый текст имеет с другими текстами сходного жанра.
12. В рамках итогов свободной дискуссии выделить цели, которые, вероятно, автор ставил перед собой при написании текста. Реконструировав логику авторского рассуждения, прокомментировать, насколько удалось достичь этих целей.

Свободной дискуссии может предшествовать одна или несколько сессий с письменной формулировкой ответов на вопросы для обсуждения.

Количество и порядок заданий в алгоритме могут варьироваться на усмотрение преподавателя. Кроме того, рекомендуется строго ограничивать время на выполнение каждого пункта.

Письменные задания рекомендуется выполнять с использованием облачных сервисов.

Задание может выполняться также в индивидуальном формате в виде подробного плана эссе, разворачиваемого по сходному алгоритму, а также в формате работы в малых группах — при большой численности обучающихся на потоке.

В случае выполнения задания в малых группах обязательно представление общего результата (коммюнике) работы над текстом от каждой команды с последующей краткой совместной дискуссией.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Понятие критического мышления.
2. Критическое мышление и социокультурные вызовы современности.
3. Критическое и объекто-ориентированное мышление в междисциплинарном дискурсе.
4. Типология логических ошибок.
5. Правила и ошибки в аргументации.
6. Правила и ошибки по отношению к тезису.
7. Правила и ошибки по отношению к аргументам.
8. Правила и ошибки демонстрации.
9. Эпистемологические истоки заблуждений.
10. Понятие эпистемологического препятствия (Г. Башляр). Виды препятствий и их функционирование.
11. Психологические истоки заблуждений.
12. Коммуникационные истоки заблуждений.
13. Методы убеждения. Законы общественного мнения.
14. Основные риторические приемы публичного выступления. Софистика.
15. Стратегии анализа печатного источника.
16. Стратегии анализа устного выступления.
17. Критерии выявления и стратегии противодействия фейкам.
18. Типология стратегий аргументации в устном изложении.
19. Типология стратегий аргументации в письменном изложении.
20. Монологическая и диалогическая аргументация.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Непряхин, Н. Анатомия заблуждений: Большая книга по критическому мышлению Н.Непряхин. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 578 с. — ISBN 978-5-961439-3 — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=368511> (дата обращения: 10.01.2022)
2. Светлов, В. А. Логика : учебное пособие / В. А. Светлов. — Москва : Логос, 2020. — 432 с. — ISBN 978-5-98704-618-0. — Текст : электронный // Знаниум: электронно-библиотечная система. — URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=367440> (дата обращения: 10.01.2022)

Дополнительная литература

1. Махаматов, Т. М. Философия (с кейсовыми задачами) : учебное пособие / Т.М. Махаматов, Т.Т. Махаматов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 294 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1146774. - ISBN 978-5-16-016439-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1146774> (дата обращения: 10.01.2022)
2. Логика. Теория аргументации / Дягилев Василий Васильевич, Разов Павел Викторович — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 192 с. Учебное пособие. Текст: электронный — URL: <https://e.lanbook.com/book/192248> (дата обращения: 10.01.2022)

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;

- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Либерман Ирина Владимировна, кандидат физико-математических наук.
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Математика»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Виды учебной работы по дисциплине
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Математика»

Целью преподавания дисциплины «Математика» является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования, к подготовке бакалавров по направлению 43.03.01 «Сервис», а именно – изучение студентами математического аппарата и формирование у них навыков, необходимых для усвоения общенаучных и специальных дисциплин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.2 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.3 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Знать: понятийный аппарат математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории дифференциальных уравнений, дополнительных глав математического анализа, теории вероятностей и математической статистики Уметь: выявлять математические закономерности, лежащие в основе конкретных процессов и явлений, применять аппарат математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической

		<p>статистики, теории дифференциальных уравнений, анализировать, систематизировать, обобщать и интерпретировать результаты полученных решений Владеть: применять математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, теории вероятностей и математической статистики, к решению практических задач, методами анализа и синтеза</p>
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.03 «Математика» входит в блок дисциплин подготовки студентов, относящийся к обязательной части.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Элементы линейной и векторной алгебры	Матрицы. Действия над матрицами. Определители. Свойства определителей. невырожденные матрицы. Методы Крамера и Гаусса решения СЛАУ. Координатная плоскость. Координатное пространство. Векторы. Координаты вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.
2	Аналитическая геометрия	Прямая линия на координатной плоскости. Способы задания прямой на плоскости. Основные задачи для прямой на плоскости. Способы задания плоскости. Способы задания прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Расстояние до плоскости и до прямой. Кривые второго порядка. Построение кривых, заданных параметрически и в полярных координатах. Поверхности второго порядка.
3	Основы математического анализа. Дифференциальное исчисление	Множества и операции над множествами. Последовательность. Предел последовательности. Свойства пределов. Понятие функции. Простейшие свойства функций. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Непрерывность функции. Точки разрыва, классификация точек разрыва. Производная функции одной переменной. Геометрический, физический и экономический смысл производной. Дифференцируемые функции и дифференциал. Основные теоремы дифференциального исчисления. Дифференцирование сложных, неявных и параметрически заданных функций. Производные и дифференциалы высших порядков функции одной переменной. Применение производной для исследования функций. Правило Лопиталя. Асимптоты. Формула Тейлора. Производные и дифференциал функции двух аргументов. Локальный и условный экстремум функции двух переменных. Комплексные числа. Различные определения комплексных чисел. Различные формы представления комплексных

		числе. Арифметические операции над комплексными числами.
4	Интегральное исчисление	Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования. Основные классы интегрируемых функций. Определённый интеграл и его свойства. Методы интегрирования. Приложение определённого интеграла для вычисления площадей, длин, объёмов. Несобственные интегралы I и II рода.
5	Дифференциальные уравнения	Обыкновенные дифференциальные уравнения Обыкновенные дифференциальные уравнения (основные понятия). Основные типы дифференциальных уравнений первого порядка. Задача Коши. Уравнения Клеро и Лагранжа. Дифференциальные уравнения высших порядков. Линейные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений.
6	Дополнительные разделы математического анализа: ряды	Понятие числового ряда и его суммы. Простейшие свойства рядов. Признаки сходимости рядов. Абсолютная и условная сходимость. Функциональные ряды: основные понятия. Степенной ряд. Сходимость степенных рядов. Разложение функции в степенные ряды: ряд Тейлора и Маклорена. Некоторые приложения степенных рядов. Ряды Фурье. Разложение в ряд Фурье 2 π -периодической функции.
7	Элементы теории вероятностей	Элементы комбинаторики. Случайный эксперимент, пространство элементарных событий. Подходы в определении вероятности. Свойства вероятностей. Сложение и умножение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема независимых испытаний. Предельные теоремы. Понятие случайной величины. Общая характеристика случайных величин и законов их распределения. Понятие многоугольника распределения. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Закон больших чисел. Законы распределения дискретных случайных величин: биномиальное распределение, распределение Пуассона, полиномиальное распределение, гипергеометрическое распределение, распределение Паскаля. Законы распределения непрерывных случайных величин: нормальное распределение, равномерное распределение, показательное распределение.
8	Элементы математической статистики	Предмет математической статистики. Обработка статистических данных. Выборка и ее характеристики. Последовательность статистического исследования и группирование данных. Частота и частость разряда. Статистический ряд. Статистическое распределение.

		Гистограмма и кривая распределения. Элементы теории оценок и проверки гипотез.
--	--	--

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

- Тема 1. Элементы линейной алгебры
- Тема 2. Элементы векторной алгебры
- Тема 3. Аналитическая геометрия
- Тема 4. Основы математического анализа.
- Тема 5. Дифференциальное исчисление
- Тема 6. Интегральное исчисление
- Тема 7. Дифференциальные уравнения
- Тема 8. Дополнительные разделы математического анализа: ряды
- Тема 9. Элементы теории вероятностей
- Тема 10. Элементы математической статистики

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1. Элементы линейной алгебры

Вопросы к практическому занятию:

- 1 Матрицы, операции над матрицами. Определители.
- 2 Обратные матрицы. Ранг матрицы.
- 3 Решение систем линейных алгебраических уравнений.

Тема 2. Элементы векторной алгебры

Вопросы к практическому занятию:

Векторы. Координаты вектора. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов.

Тема 3. Аналитическая геометрия

Вопросы к практическому занятию:

- 1 Прямая на плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей. Расстояние до плоскости и до прямой.
- 2 Прямая и плоскость в пространстве. Кривые второго порядка.

Тема 4. Основы математического анализа.

Вопросы к практическому занятию:

- 1 Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Свойства пределов. Методы вычисления пределов. Первый и второй замечательный пределы.
- 2 Функция. Основные свойства функций. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Непрерывность функции. Точки разрыва, классификация точек разрыва. Асимптоты.
- 3 Комплексные числа. Различные определения комплексных чисел. Различные формы представления комплексных чисел. Арифметические операции над комплексными числами.

Тема 5. Дифференциальное исчисление

Вопросы к практическому занятию:

- 1 Понятие производной функции одного аргумента. Правила дифференцирования. Дифференциал. Дифференцирование сложных, неявных и параметрически заданных функций.
- 1 Производные и дифференциалы высших порядков функции одной переменной.
- 2 Применение производной для исследования функций. Правило Лопиталья. Формула Тейлора.
- 3 Производные и дифференциал функции двух аргументов. Локальный и условный экстремум функции двух переменных.

Тема 6. Интегральное исчисление

Вопросы к практическому занятию:

1. Первообразная и неопределённый интеграл. Основные методы интегрирования.
2. Основные классы интегрируемых функций.
3. Определённый интеграл.
4. Приложения определённого интеграла для вычисления площадей, длин, объёмов.
5. Несобственные интегралы I и II рода.

Тема 7. Дифференциальные уравнения

Вопросы к практическому занятию:

- 1 ДУ первого порядка с разделяющимися переменными. Способы решения
- 2 Однородные ДУ первого порядка. Способы решения однородного ДУ первого порядка
- 3 Линейные ДУ первого порядка. Способы решения линейного ДУ первого порядка
- 4 Линейные ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение линейного ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами
- 5 Линейные однородные ДУ n-го порядка с постоянными коэффициентами
- 6 Линейные неоднородные ДУ 2-го порядка. Структура общего решения ЛНДУ
- 7 Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений

Тема 8. Дополнительные разделы математического анализа: ряды

1. Числовые ряды. Простейшие свойства рядов. Сумма числового ряда.
2. Признаки сходимости рядов. Абсолютная и условная сходимость.
3. Функциональные ряды: степенной ряд. Сходимость степенных рядов.
4. Разложение функции в степенные ряды: ряд Тейлора и Маклорена.
5. Некоторые приложения степенных рядов. Ряды Фурье. Разложение в ряд Фурье 2π -периодической функции.
6. Элементы комбинаторики. Случайный эксперимент, пространство элементарных событий. Подходы в определении вероятности. Свойства вероятностей.
7. Сложение и умножение вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Схема независимых испытаний. Предельные теоремы.
8. Понятие случайной величины. Общая характеристика случайных величин и законов их распределения. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения и ее свойства. Числовые характеристики случайной величины.
9. Законы распределения случайных величин.

Тема 9. Элементы теории вероятностей

Вопросы к практическому занятию:

1. Элементы комбинаторики.
2. Случайный эксперимент, пространство элементарных событий.
3. Подходы в определении вероятности.
4. Свойства вероятностей.
5. Сложение и умножение вероятностей.

6. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
7. Схема независимых испытаний.
8. Предельные теоремы.
9. Понятие случайной величины. Общая характеристика случайных величин и законов их распределения. Понятие многоугольника распределения. Функция распределения и ее свойства. Плотность распределения и ее свойства.
10. Числовые характеристики случайной величины: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.
11. Закон больших чисел.
12. Законы распределения дискретных случайных величин: биномиальное распределение, распределение Пуассона, полиномиальное распределение, гипергеометрическое распределение, распределение Паскаля.
13. Законы распределения непрерывных случайных величин: нормальное распределение, равномерное распределение, показательное распределение.

Тема 10. Элементы математической статистики

Вопросы к практическому занятию:

- 1 Предмет математической статистики. Обработка статистических данных.
- 2 Выборка и ее характеристики.
- 3 Последовательность статистического исследования и группирование данных.
- 4 Частота и частость разряда.
- 5 Статистический ряд.
- 6 Статистическое распределение.
- 7 Гистограмма и кривая распределения.
- 8 Элементы теории оценок и проверки гипотез.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: элементы линейной алгебры, элементы векторной алгебры, аналитическая геометрия, основы математического анализа, дифференциальное исчисление, интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, элементы теории вероятностей, элементы математической статистики.

2. Выполнение домашнего задания, предусматривает решение задач, выполнение заданий, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: элементы линейной алгебры, элементы векторной алгебры, аналитическая геометрия, основы математического анализа, дифференциальное исчисление, интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, элементы теории вероятностей, элементы математической статистики.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации

преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Элементы линейной и векторной алгебры	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Элементы векторной алгебры	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Аналитическая геометрия	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Основы математического анализа.	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Дифференциальное исчисление	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Интегральное исчисление	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Дополнительные разделы математического анализа: ряды	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Дифференциальные уравнения	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы

		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Элементы теории вероятностей	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания
Элементы математической статистики	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.5	Опрос, задачи, задания для контрольной работы
		Вопросы к зачету, вопросы к экзамену, тестовые задания

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные тестовые задания

Тема 1. Элементы линейной алгебры

Текст вопроса

- Какой размер имеет матрица B , если матрица A имеет размер $(2,4)$ и существует произведение AB
- Найти алгебраическое дополнение A_{12} для матрицы $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 5 \end{pmatrix}$
- Ранг матрицы $\begin{pmatrix} \alpha & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & \alpha & 1 \end{pmatrix}$ может быть равен
- Для матриц $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -2 & 2 \end{pmatrix}$ осуществимы операции
- Обратная матрица для матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ имеет вид

Варианты ответов

$(4, n)$
$(2, n)$
$(m, 4)$
$(m, 2)$

3
2
1

$A+B$
AB
BA
ни одна из перечисленных

$A^{-1} = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$
$A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
$A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$

- Вычислить определитель $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \end{vmatrix}$

7. Второе слагаемое в разложении определителя $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \\ -2 & 5 & 0 \end{vmatrix}$ по первой строке равно

-2
2
12
6

8. Элемент c_{23} матрицы $\begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$.

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 2 & -1 & 4 \end{pmatrix}$$

9. Если $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 2$, то определитель $\begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix}$ равен

равен 20
равен 26
не существует

10. Система уравнений $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ -4x + 2y = -2 \end{cases}$ является

совместной
несовместной
определённой
неопределённой
0
1
2
∞

11. Определить количество решений системы уравнений $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ -4x + 2y = -2 \end{cases}$

12. Найти значение переменной x из системы уравнений $\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ 2x + 3z = 11 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$

13. Определить количество решений системы уравнений $\begin{cases} 2x - y = 1 \\ -4x + \alpha y = 2 \end{cases}$ в зависимости от значений параметра

0	$\alpha=2$
1	$\alpha=0$
∞	ни при каком значении α

14. Система уравнений $\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ 2x + 3z = 11 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$ может быть решена

только методом Крамера
только методом Гаусса
любым из указанных методов

15. Решить систему уравнений $\begin{cases} y + z = 0 \\ x - 3y = -3 \\ -x + 4y - 2z = 6 \end{cases}$.

16. В ответе записать сумму $x+y+z$.

17. Определить количество решений системы уравнений с матрицей $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

0
1
∞

18. Определить значение параметра a , при котором система уравнений с матрицей $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & a & 1 \end{pmatrix}$ несовместна

Тема 2. Векторная алгебра и аналитическая геометрия

Текст вопроса

1. Единичным вектором направления \overrightarrow{AB} (где $A(3; -1; 2)$, $B(1; 2; -1)$) является вектор

Варианты ответов

$\vec{e} = \{1,1,1\}$

2. Найти косинус угла между векторами \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{AC} (где $A(3; -1; 2)$, $B(1; 2; -1)$, $C(0; 2; 0)$)

3. Векторы $\vec{a} = \{3, 1, 2\}$, $\vec{b} = \{-4, 3, -1\}$, $\vec{c} = \{2, 3, 4\}$

4. При каком условии справедливо равенство $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$

5. Найти объём тетраэдра, построенного на векторах $\vec{a} = \{3, 1, 2\}$, $\vec{b} = \{-4, 3, -1\}$, $\vec{c} = \{2, 3, 4\}$ (результат округлить до сотых)

6. Точки $A(3; -1; 2)$, $B(1; 2; -1)$, $C(6; 1; 19)$, $D(8; -2; 22)$

7. Равенство $[\vec{a}, \vec{a}] = \vec{0}$ выполняется

8. Критерием коллинеарности ненулевых векторов является равенство нулю их (...) произведения:

9. Сформулируйте определение вектора

10. Сформулируйте определение модуля вектора

11. Сформулируйте определение коллинеарных векторов

12. Сформулируйте определение компланарных векторов

13. Сформулируйте определение координат вектора

14. Найдите точку, делящую отрезок AB (где $A(-2; -1)$, $B(6; 3)$) в отношении $\lambda = \frac{1}{3}$. Запишите сумму координат этой точки.

15. Из прямых

$$(l_1) 2x - 3y + 1 = 0$$

$$(l_2) 2x + 3y + 1 = 0$$

$$(l_3) 4x - 6y + 2 = 0$$

$$(l_4) 4x - 6y + 1 = 0$$

$$(l_5) 3x + 2y + 1 = 0$$

параллельными (не совпадающими) являются

$$\vec{e} = \frac{1}{\sqrt{22}}\{-2, 3, -3\}$$

$$\vec{e} = \frac{1}{\sqrt{18}}\{4, 1, 1\}$$

$$\frac{21}{22}$$

0

$$\frac{22}{21}$$

$$\frac{21}{22}$$

компланарны

образуют правую тройку

образуют левую тройку

хотя бы один из векторов нулевой

векторы коллинеарны

векторы ортогональны

ни при каком условии

образуют параллелограмм

образуют трапецию

лежат на одной прямой

только для нулевого вектора

только для единичного вектора

для любого вектора

скалярного

векторного

смешанного

(l_1) и (l_2)

(l_1) и (l_3)

(l_1) и (l_4)

(l_1) и (l_5)

16. Выбрать прямую, параллельную прямой

$$4x - 2y - 7 = 0$$

$2x - y + 1 = 0$
$y = 1 - 2x$
$\frac{x - 4}{1} = \frac{y + 2}{2}$
$\frac{x + 4}{1} = \frac{y - 2}{-2}$

17. Найти расстояние от прямой $3x - 4y - 5 = 0$ до начала координат.

18. Найти координаты точки (x_0, y_0) пересечения медиан треугольника ABC , где $A(1, -1)$, $B(4, -1)$, $C(1, 2)$. В ответе записать сумму координат $x_0 + y_0$.

19. Треугольник, образованный прямыми $x - y + 1 = 0$, $x + y - 3 = 0$ и $x = 2$ является

равнобедренным
равносторонним
прямоугольным

20. Найти длину перпендикуляра, опущенного из начала координат на прямую $3x + 4y - 25 = 0$

21. Высота треугольника, образованного прямыми $x - y = 0$, $x + 2y - 3 = 0$ и $2x + y - 6 = 0$ расположена на прямой

$x + y - 3 = 0$
$x - y - 3 = 0$
$x + y + 3 = 0$

Тема 3. Основы математического анализа

Текст вопроса	Варианты ответов	
1		
2 Если формула n -го члена числовой последовательности имеет вид $x_n = \frac{n-1}{n^2+1}$, то x_4 равно...	1	$\frac{2}{9}$
	2	$\frac{4}{27}$
	3	$\frac{3}{17}$
	4	$\frac{1}{4}$
3 Если формула n -го члена числовой последовательности имеет вид $x_n = \frac{n+1}{n^2+3}$, то x_4 равно...	1	$\frac{5}{19}$
	2	$\frac{1}{4}$
	3	$\frac{3}{14}$
	4	$\frac{4}{19}$
3 Вычислить i^{1024} .	1	1
	2	0
	3	-1

<p>4 Даны комплексные числа $z_1 = 5 + 2i$ и $z_2 = 4 - 3i$.</p> <p>Найти $z_1 * z_2$.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>$26 - 7i$</td></tr> <tr><td>2</td><td>$20 - 6i$</td></tr> <tr><td>3</td><td>$26 + 7i$</td></tr> <tr><td>4</td><td>$20 + 6i$</td></tr> </tbody> </table>	1	$26 - 7i$	2	$20 - 6i$	3	$26 + 7i$	4	$20 + 6i$
1	$26 - 7i$								
2	$20 - 6i$								
3	$26 + 7i$								
4	$20 + 6i$								
<p>5 Даны комплексные числа $z_1 = 1 + 5i$ и $z_2 = -4i$.</p> <p>Найти $\frac{z_1}{z_2}$.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>$-\frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$</td></tr> <tr><td>2</td><td>$\frac{1}{4} + \frac{15}{4}i$</td></tr> <tr><td>3</td><td>$-\frac{5}{4} + \frac{1}{4}i$</td></tr> <tr><td>4</td><td>$-\frac{1}{4} - \frac{15}{4}i$</td></tr> </tbody> </table>	1	$-\frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$	2	$\frac{1}{4} + \frac{15}{4}i$	3	$-\frac{5}{4} + \frac{1}{4}i$	4	$-\frac{1}{4} - \frac{15}{4}i$
1	$-\frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$								
2	$\frac{1}{4} + \frac{15}{4}i$								
3	$-\frac{5}{4} + \frac{1}{4}i$								
4	$-\frac{1}{4} - \frac{15}{4}i$								
<p>6 Число a называется пределом числовой последовательности $\{a_n\}$, если ...</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a > \varepsilon$</td></tr> <tr><td>2</td><td>$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$</td></tr> <tr><td>3</td><td>$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n > N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$</td></tr> <tr><td>4</td><td>$\forall \varepsilon > 0 \forall N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$</td></tr> </tbody> </table>	1	$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a > \varepsilon$	2	$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$	3	$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n > N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$	4	$\forall \varepsilon > 0 \forall N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$
1	$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a > \varepsilon$								
2	$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$								
3	$\forall \varepsilon > 0 \exists N: \forall n > N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$								
4	$\forall \varepsilon > 0 \forall N: \forall n < N \Rightarrow a_n - a < \varepsilon$								
<p>7 ... последовательность имеет только один предел.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>Сходящаяся</td></tr> <tr><td>2</td><td>Расходящаяся</td></tr> <tr><td>3</td><td>Монотонная</td></tr> <tr><td>4</td><td>Ограниченная</td></tr> </tbody> </table>	1	Сходящаяся	2	Расходящаяся	3	Монотонная	4	Ограниченная
1	Сходящаяся								
2	Расходящаяся								
3	Монотонная								
4	Ограниченная								
<p>8 Функция f называется возрастающей на множестве D_1, если для любых чисел x_1 и x_2 из множества D_1, таких что $x_1 < x_2$, выполняется условие</p>	<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>$f(x_1) > f(x_2)$</td></tr> <tr><td>2</td><td>$f(x_1) < f(x_2)$</td></tr> <tr><td>3</td><td>$f(x_1) \leq f(x_2)$</td></tr> <tr><td>4</td><td>$f(x_1) \geq f(x_2)$</td></tr> </tbody> </table>	1	$f(x_1) > f(x_2)$	2	$f(x_1) < f(x_2)$	3	$f(x_1) \leq f(x_2)$	4	$f(x_1) \geq f(x_2)$
1	$f(x_1) > f(x_2)$								
2	$f(x_1) < f(x_2)$								
3	$f(x_1) \leq f(x_2)$								
4	$f(x_1) \geq f(x_2)$								

<p>9 Точка $x = x_0$ называется точкой разрыва функции $y = f(x)$, если</p>	<p>функция $f(x)$ определена в точке и ее окрестности; существует конечный предел функции $f(x)$ в точке x_0; функция определена в окрестности точки x_0, но не определена в самой точке x_0; функция определена в точке x_0 и ее окрестности, но не существует предела $f(x)$ при $X \rightarrow x_0$</p>
<p>10 Произведение ограниченной функции на бесконечно малую функцию есть функция ...</p>	<p>ограниченная бесконечно большая МОНОТОННАЯ бесконечно малая</p>

Тема 4. Дифференциальное исчисление

<p>1. Функция e^x разлагается в ряд Тейлора вида:</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>$1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$</td> </tr> </table>	1	$1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$	2	$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$	3	$1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$	4	$x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$				
1	$1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$												
2	$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$												
3	$1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$												
4	$x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \frac{x^4}{4} + \dots$												
<p>2. Найти угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции $y = \exp(-x)$ в точке $x = \ln 5$</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1/5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-1/5</td> </tr> </table>	1	1	2	1,5	3	1/5	4	-1/5				
1	1												
2	1,5												
3	1/5												
4	-1/5												
<p>3. Для функции $z(x, y) = \frac{x-2y}{2x-y}$ вычислить</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>$z(3,1)$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$z(1,3)$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$z(1,2)$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$z(a, a)$</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>$z(a, -a)$</td> </tr> </table>	1	$z(3,1)$	2	$z(1,3)$	3	$z(1,2)$	4	$z(a, a)$	5	$z(a, -a)$		
1	$z(3,1)$												
2	$z(1,3)$												
3	$z(1,2)$												
4	$z(a, a)$												
5	$z(a, -a)$												
<p>4. Вычислить частные производные $\frac{\partial z}{\partial u}$ и $\frac{\partial z}{\partial v}$ для функций: 1. $z = x^2 + y^2$, где $x = u + v, y = u - v$ $z = \ln(x^2 + y^2)$, где $x = uv, y = \frac{u}{v}$.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1)</td> <td>$2u,$</td> </tr> <tr> <td>2)</td> <td>$4v,$</td> </tr> <tr> <td>3)</td> <td>$\frac{2}{u},$</td> </tr> <tr> <td>4)</td> <td>$\frac{v^4-1}{v(v^4+1)},$</td> </tr> <tr> <td>5)</td> <td>$4u,$</td> </tr> <tr> <td>6)</td> <td>$\frac{2(v^4-1)}{v(v^4+1)}.$</td> </tr> </table>	1)	$2u,$	2)	$4v,$	3)	$\frac{2}{u},$	4)	$\frac{v^4-1}{v(v^4+1)},$	5)	$4u,$	6)	$\frac{2(v^4-1)}{v(v^4+1)}.$
1)	$2u,$												
2)	$4v,$												
3)	$\frac{2}{u},$												
4)	$\frac{v^4-1}{v(v^4+1)},$												
5)	$4u,$												
6)	$\frac{2(v^4-1)}{v(v^4+1)}.$												
<p>5. Частные производные</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>$\frac{\partial U}{\partial x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x; y+\Delta y) - f(x, y)}{\Delta x};$</td> </tr> </table>	1	$\frac{\partial U}{\partial x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x; y+\Delta y) - f(x, y)}{\Delta x};$										
1	$\frac{\partial U}{\partial x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x+\Delta x; y+\Delta y) - f(x, y)}{\Delta x};$												

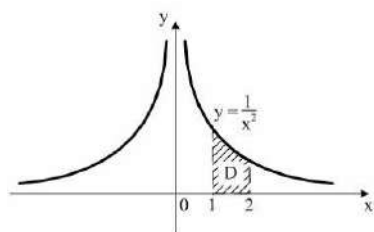
$\frac{\partial U}{\partial x}$ и $\frac{\partial U}{\partial y}$ функции $U = f(x, y)$ равны, по определению:

		$\frac{\partial U}{\partial y} = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{f(x; y + \Delta y) - f(x; y)}{\Delta y};$
	2	$\frac{\partial U}{\partial x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{f(x + \Delta x; y) - f(x; y)};$ $\frac{\partial U}{\partial y} = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{f(x; y + \Delta y) - f(x; y)};$
	3	$\frac{\partial U}{\partial x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x; y) - f(x; y)}{\Delta x};$ $\frac{\partial U}{\partial y} = \lim_{\Delta y \rightarrow 0} \frac{f(x; y + \Delta y) - f(x; y)}{\Delta y}.$
6. Найти экстремум функции двух переменных $z = 8x + 10y - x^2 - xy - y^2$.	1	(1; 1)
	2	экстремума нет
	3	(-1; 1)
	4	(1; -1)

Тема 5-6. Интегральное исчисление

Текст вопроса		Варианты ответа
1. Интегральной суммой функции $f(x)$ на сегменте $[a; b]$ называется:	1	$\sum_{i=1}^n f(U_i)$ $\sum_{i=1}^n f(U_i)$
	2	$\sum_{i=1}^n \Delta f(U_i)$
	3	$\sum_{i=1}^n f(U_i) \Delta y_i$
	4	$\sum_{i=1}^n f(U_i) \Delta x_i$
2. Формула Ньютона-Лейбница, если $F(x)$ - первообразная для $f(x)$, имеет вид:	1	$\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b);$
	2	$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a);$
	3	$\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a);$
	4	$\int_a^b f(x) dx = F(b) \cdot F(a).$
3. Если $x = g(t)$ и если $g(\alpha) = a, g(\beta) = b$, то формула замены	1	$\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f(g(t)) g'(t) dt;$
	2	$\int_a^b f(x) dx = \int_a^\beta f(g(t)) g'(t) dt$

переменной имеет вид:	3	$\int_a^b f(x)dx = \int_a^\beta f(g(t))dt$
	4	$\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(g(t))dt$
4. При каких a и b функция $F(x) = \frac{a}{b}x^b + 2x^2 + x + 1$ является первообразной для $f(x) = (2x + 1)^2$?	1	$a = 4, b = 3$
	2	$a = 0, b = 1$
	3	$a = 1, b = 0$
	4	$a = 3, b = 4$
5. Найти $F(2) - F(1)$, если $F(x)$ – первообразная для функции $f(x) = 2^{x-1} \cdot \ln 2$	1	$\ln 2$
	2	1
	3	0
6. Формула интегрирования по частям для определенного интеграла имеет вид:	1	$\int_a^b U dV = UV _a^b + \int_a^b V dU;$
	2	$\int_a^b U dV = \frac{U}{V} _a^b - \int_a^b V dU;$
	3	$\int_a^b U dV = UV _a^b - \int_a^b \frac{dU}{V};$
	4	$\int_a^b U dV = UV _a^b - \int_a^b V dU.$
7. Указать представление интеграла $\int x^2 \sin x dx$ в виде $\int u dv$, которое при интегрировании по частям приведет к табличному интегралу	1	$u = \sin x, dv = x^2 dx$
	2	$u = x \sin x, dv = x dx$
	3	$u = x^2, dv = \sin x dx$
	4	$u = x, dv = x \sin x dx$
8. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 \frac{x^2 - x + 1}{1 + x^2} dx$	1	$1 - 0,5 \cdot \ln 2$
	2	0,5
	3	1
9. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: 10. $y = x^2 + 1, y = 2.$	1	0,5
	2	1
	3	1,5
	4	2
11. Площадь криволинейной трапеции D	1	$\frac{1}{4}$
	2	2
	3	$\frac{1}{2}$



равна...

4

1

Тема 7. Дифференциальные уравнения

1. Указать уравнения, решением которых является функция $y = x^3$

Варианты ответов:

$$y''' - 2y' = 0$$

$$3y - x \frac{dy}{dx} = 0$$

$$xy' - x^2 y'' = y$$

$$dy = 3 \cdot \sqrt[3]{y^2} dx$$

2. Указать вид дифференциального уравнения первого порядка

Варианты ответов:

линейное	$y' = \frac{2y + x^2}{3x + 7}$
однородное	$e^{x+y} y' = \frac{x}{y}$
с разделяющимися переменными	$y' = \frac{xy}{2x^2 + 3y^2}$

При каком целом значении a функция $y = e^{x^2+x^4/a}$ является решением уравнения $dy - (x^3 y + 2xy) dx = 0$

6. Найти $f(1)$, если $y = f(x)$ - решение уравнения $2xy' = 0$, удовлетворяющее условию $f(e) = 1$

7. Разделить переменные в уравнении $2y' = 3yx$.

Варианты ответов:

$$2 \frac{y'}{y} = 3x$$

$$2 \frac{dy}{y} = 3x dx$$

$$\frac{2 dy}{y dx} = 3x$$

10. Из данных уравнений выбрать уравнения с разделяющимися переменными

Варианты ответов:

$$yy' = 2y - x$$

$$y' + xy = xy^3$$

$$y' + y \cos x = \sin 2x$$

$$y' - x = \frac{3y}{x}$$

$$x^2 y' = y^2 + xy$$

$$(1+x)^2 y' + 1 + y^2 = 0$$

14. Решением уравнения $y' + xy = xy^3$ является функция

Варианты ответов:

$$y^2 = \frac{1}{1 + Ce^{x^2}}$$

$$y = \frac{1}{1 + Ce^{x^2}}$$

$$y^2 = \frac{1}{1 + Ce^x}$$





16. Для уравнения $dy = xe^y dx$ найти интегральную кривую, проходящую через точку $(2;0)$ и задаваемую уравнением $2e^{-y} + ax^2 + 3 = 0$ (указать значение a).

Тема 8. Дополнительные разделы математического анализа: ряды

Текст вопроса	Варианты ответа	
Установите соответствие между рядами и их названиями. 1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+4)^n}{2n-3}$	1	знакоположительный
	2	знакопеременный
	3	степенной
2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n n!}{7^n}$		
3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{3+n^3}$		
Если $U_1, U_2, \dots, U_n, \dots$ - числовая последовательность, то $\sum_{k=1}^n U_k$, $\sum_{k=1}^{\infty} U_k$, $\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n U_k$ называется соответственно:	1	рядом, суммой ряда, частичной суммой;
	2	суммой ряда, частичной суммой, рядом;
	3	частичной суммой ряда, суммой ряда, рядом;
	4	частичной суммой ряда, рядом, суммой ряда.
Признак Коши сходимости числового ряда $\sum_{k=1}^{\infty} P_k$ с положительными членами P_k заключается в том, что если:	1	$\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{P_{k+1}}{P_k} = q, q < 1$ - ряд сходится, $q > 1$ - ряд расходится;
	2	$\lim_{k \rightarrow \infty} \sqrt[k]{P_k} = q, q > 1$ - ряд сходится, $q < 1$ - ряд расходится;
	3	$\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{P_{k+1}}{P_k} = q, q > 1$ - ряд сходится, $q < 1$ - ряд расходится;
	4	$\lim_{k \rightarrow \infty} \sqrt[k]{P_k} = q, q < 1$ - ряд сходится, $q > 1$ - ряд расходится.

Тема 9. Элементы теории вероятностей

Текст вопроса	Варианты ответа	
Случайные события обозначаются:	1	числами от 0 до 1;
	2	большими буквами;
	3	малыми буквами.
Событие называется достоверным:	1	если вероятность его близка к единице;

	2	если при заданном комплексе факторов оно может произойти;
	3	если при заданном комплексе факторов оно обязательно произойдет;
	4	если вероятность события не зависит от причин, условий, испытаний.
События называются несовместными, если:	1	в данном опыте они могут появиться все вместе;
	2	сумма вероятностей их равна единице;
	3	хотя бы одно из них не может появиться одновременно с другим;
	4	в одном и том же опыте появление одного из них исключает появление других событий.
Геометрически суммы (объединение) событий изображаются:	1	
	2	
	3	
	4	
Если случайные события образуют полную группу, то сумма их вероятностей:	1	лежит между 0 и 1;
	2	близка к 1;
	3	равна 1;
	4	равна 0.
Событие А называется независимым от события В, если:	1	вероятность события В не зависит от того, произошло событие А или нет;
	2	вероятность события А не зависит от того, произошло событие В или нет;
	3	вероятность события В не зависит от того, произошло событие А•В или нет.
Вероятность суммы двух событий А и В равна:	1	$P(A) + P(B) - P(AB)$
	2	$P(A) + P(B) - P(A/B)$
	3	$P(A) \cdot P(A/B)$
	4	$P(A) + P(B)$
	5	$P(A) + P(B) - P(A) \cdot P(B)$
По какой формуле вычисляется вероятность противоположного события \bar{A} , если известна вероятность P(A) события А?	1	$P(\bar{A}) = 1 + P(A)$;
	2	$P(\bar{A}) = P(A) \cdot P(\bar{A} \cdot A)$;
	3	$P(\bar{A}) = P(A) \cdot P(\bar{A}/A)$;
	4	$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$.

Тема 10. Элементы математической статистики

Текст вопроса	Варианты ответа											
Выборка – это	1	ограниченное число выбранных случайным образом элементов;										
	2	ограниченное число элементов, выбранных неслучайно;										
	3	большая совокупность элементов, для которой оцениваются характеристики.										
Дискретная случайная величина X задана рядом распределения вероятностей: <table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">X</td> <td style="padding: 2px 10px;">1</td> <td style="padding: 2px 10px;">2</td> <td style="padding: 2px 10px;">3</td> <td style="padding: 2px 10px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">p</td> <td style="padding: 2px 10px;">0,01</td> <td style="padding: 2px 10px;">0,25</td> <td style="padding: 2px 10px;">a</td> <td style="padding: 2px 10px;">0,44</td> </tr> </table> Тогда значение a равно ...	X	1	2	3	4	p	0,01	0,25	a	0,44	1	0,1
	X	1	2	3	4							
	p	0,01	0,25	a	0,44							
2	0,45											
	3	0,3										
Что такое объем выборки?		Записать в бланке ответов										
Дать понятие полигона частот.		Записать в бланке ответов										
Оценка называется состоятельной, если:	1	она обладает по сравнению с другими наименьшей дисперсией;										
	2	ее математическое ожидание равно истинному значению параметра;										
	3	она сходится по вероятности при $n \rightarrow \infty$ к истинному значению параметра.										

Примерный вариант письменной контрольной работы

Тема 1-2. Линейная алгебра и аналитическая геометрия.

1. Пользуясь правилом Крамера, найти значение переменной x из системы:

$$\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ 2x + 3z = 11 \\ 3x - y = 1 \end{cases} .$$

2. Даны три вершины параллелограмма $ABCD$: $A(3, -4, 7)$, $B(-5, 3, -2)$ и $C(1, 2, -3)$. Найти координаты вершины D .
3. Вычислить длину диагоналей параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a} = 5\vec{p} + 2\vec{q}$, $\vec{b} = \vec{p} - 3\vec{q}$, если $|\vec{p}| = 2\sqrt{2}$, $|\vec{q}| = 3$, $(\vec{p}, \vec{q}) = \frac{\pi}{4}$.
4. Вычислить площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a} = 6\vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$ и $\vec{b} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 6\vec{k}$.
5. Вершинами треугольника являются точки $A(20, 15)$, $B(-16, 0)$, $C(-8, -6)$. Найти координаты центра описанной окружности.

Тема 3. Основы математического анализа.

1. Показать непрерывность функции $f(x) = 2x^4 - x^2 + 1$ при любом значении x , используя определение непрерывности.
2. Показать, что функция $f(x) = x^2 \sin x$ является непрерывной при $-\infty < x < +\infty$
3. Дана функция $f(x)$. Найти ее точки разрыва, если они существуют. Указать характер точек разрыва. Определить скачок функции в

точках, где имеются разрывы первого рода. Построить график функции.

$$f(x) = \begin{cases} 2 - (x+1)^2 & \text{при } x < 0, \\ e^x & \text{при } 0 < x \leq 1, \\ (x+1)/2 & \text{при } x > 1. \end{cases}$$

4. Исследовать функцию $f(x)$ на непрерывность:

$$\text{а) } f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x} & \text{при } x \neq 0, \\ 1 & \text{при } x = 0; \end{cases} \quad \text{б) } f(x) = \sin \frac{1}{x}; \quad \text{в) } f(x) = \frac{x^3 - 8}{x - 2}.$$

5. Вычислить пределы:

$$\text{а) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 + 2x + 3}{2 + x + 5x^2}; \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 1}{2 + 3x + 5x^3}; \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 - 2x + 3}{x^3 + 5x^4}.$$

$$\text{г) } \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\sin(2x-1)}{2x-1}; \quad \text{д) } \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{\sin(2x-1)}{2x+1}; \quad \text{е) } \lim_{x \rightarrow a} \frac{\cos x - \cos a}{a^2 - ax};$$

$$\text{ж) } \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{7x+4}{7x+8} \right)^{2x-1}; \quad \text{з) } \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1+2x^2}{1+5x^2} \right)^{\frac{1}{x^2}}; \quad \text{и) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1+2x^2}{1+5x^2} \right)^{\frac{1}{x^2}};$$

Тема 4. Дифференциальное исчисление

1. Найти производную функции:

$$1) y = x \cos x \sin x + \frac{1}{2} \cos^2 x, \quad 2) y = \frac{x^2 e^{x^2}}{x^2 + 1}, \quad 3) y = \operatorname{Intg} \frac{x}{2} - \frac{x}{\sin x}.$$

2. Найти частные производные 2-го порядка функций

$$1) z = x^2 y^3, \quad 2) u = \ln \sqrt{x^2 + y^2}, \quad 3) v = \operatorname{arctg} \frac{x}{y}.$$

3. Используя разложение функции $y = e^x$ в ряд Тейлора, найти значение e .

4. Исследовать функцию и построить её график: $y = \frac{x^3}{(x-2)^2}$.

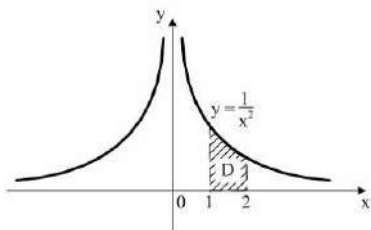
5. Найти экстремумы функции $z = 2x^3 + 6xy^2 - 30x - 24y$.

Тема 6.

1. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 \frac{x^2 - x + 1}{1 + x^2} dx$.

2. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями $y = x^2 + 1, y = 2$.

3. Найти площадь криволинейной трапеции **D**



Тема 7. Дифференциальные уравнения

1. Решить дифференциальное уравнение $y' = x \cdot y^4$.
2. Решить задачу Коши $y' = 2 \cdot y^2 \cdot x^6$, $y(0) = 1$.
3. Решить задачу Коши $y'' + 3 \cdot y' = 0$, $y(0) = 1$, $y'(0) = 3$.
4. Укажите порядок дифференциального уравнения $y^{(5)} - 2 \cdot y^{(4)} - 5 \cdot y^{(3)} = 11x$
5. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' + 4 \cdot y' + 13 \cdot y = x$.

Тема 8. Дополнительные разделы математического анализа: ряды

1. Найти сумму ряда:

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{12}{49n^2 + 21n - 10}$, б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5n + 9}{n(n+1)(n+3)}$

2. Применяя признак Коши, исследовать на сходимость данные ряды

a) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n+1}{2n-3}\right)^{n^2}$, б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} \left(\frac{n}{n+1}\right)^{-n^2}$

1. Применяя признак Даламбера, исследовать на сходимость данные ряды

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (3n-2)}{7 \cdot 9 \cdot 11 \cdot \dots \cdot (2n+5)}$, б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^n}{(2n)!}$

2. Найти радиус сходимости и интервал сходимости степенного ряда

a) $\sum_{n=1}^{\infty} (nx)^n$, $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-5)^n}{n^n}$

3. Используя табличные разложения, составить ряд Тейлора по степеням $(x-a)$ для указанной функции и указать область сходимости $y = \cos x$, $a = 1$.

4. Вычислить интеграл с точностью 0,0001 $\int_0^{0,1} \cos 3x dx$.

9-10. Элементы теории вероятностей и математической статистики.

1. Дискретная случайная величина X задана рядом распределения:

x_j	-1	0	2
P_j	0.5	0.1	P_3

Найти:

А). $P_3, M(X), D(X), P(X < 2), F(x)$.

Б). Построить график $F(x)$.

2. Непрерывная случайная величина x задана функцией распределения $F(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ ax^2, & 0 < x \leq 1, \\ 1, & x > 1. \end{cases}$$

Найти:

А) $a, f(x), M(X), D(X), P(-1 < X < 0,5)$.

Б). Построить график $f(x)$ и $F(x)$.

3. Производятся последовательные независимые испытания пяти приборов на надежность. Каждый прибор испытывается только в том случае, если предыдущий оказался надежным. Вероятность выдержать испытания для каждого из приборов равна $p = 0,9$. Составить ряд распределения дискретной случайной величины X – числа

испытанных приборов, найти ее функцию распределения $F(x)$ и числовые характеристики: математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение. Построить многоугольник распределения и график функции $F(x)$.

8.3. Перечень вопросов для промежуточного контроля

- 1 Матрица, элемент матрицы.
- 2 Квадратная, единичная, нулевая матрица.
- 3 Действия над матрицами: операция сложения матриц.
- 4 Свойства операции сложения матриц.
- 5 Действия над матрицами: операция умножения матриц на число.
- 6 Свойства операции умножения матрицы на число.
- 7 Действия над матрицами: операция вычитания матриц.
- 8 Действия над матрицами: операция умножения матриц.
- 9 Действия над матрицами: операция умножения матриц.
- 10 Свойства операции умножения.
- 11 Элементарные преобразования матриц.
- 12 Определитель.
- 13 Способы вычисления определителей 2-го порядка.
- 14 Способы вычисления определителей 3-го порядка.
- 15 Свойства определителей.
- 16 Ранг матрицы.
- 17 Методы нахождения ранга матрицы.
- 18 Обратная матрица. Теорема существования обратной матрицы.
- 19 Свойства обратной матрицы.
- 20 Методы нахождения обратной матрицы.
- 21 Система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).
- 22 Решение СЛАУ, общее и частное решение.
- 23 Виды СЛАУ.
- 24 Методы решения СЛАУ: матричный метод.
- 25 Методы решения СЛАУ: метод Крамера.
- 26 Методы решения СЛАУ: метод Гаусса.
- 27 Понятие вектора.
- 28 Модуль, направляющие косинусы, ортогональная проекция вектора.
- 29 Линейные операции над векторами.
- 30 Свойства линейных операций над векторами.
- 31 Разложение вектора по ортам координатных осей.
- 32 Линейная зависимость (независимость) векторов (определения, теоремы).
- 33 Координаты вектора (определения, теорема о координатах линейно зависимых векторов).
- 34 Деление отрезка в заданном отношении.
- 35 Скалярное произведение векторов.
- 36 Свойства скалярного произведения векторов.
- 37 Применение скалярного произведения (вычисление модуля вектора, косинуса угла между векторами, проекции вектора).
- 38 Векторное произведение векторов.
- 39 Свойства векторного произведения векторов.
- 40 Смешанное произведение векторов.
- 41 Коллинеарность, компланарность, ортогональность векторов (определения, критерии).
- 42 Применение произведений векторов для вычисления площади и объема.
- 43 Способы задания прямой на плоскости.

- 44 Способы задания прямой в пространстве.
- 45 Взаимное расположение двух прямых на плоскости.
- 46 Угол между прямыми, расстояние от точки до прямой (на плоскости).
- 47 Способы задания плоскости.
- 48 Взаимное расположение плоскостей.
- 49 Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Расстояние между прямыми в пространстве.
- 50 Взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.
- 51 Расстояние от точки до прямой (в пространстве) и до плоскости.
- 52 Кривые второго порядка: эллипс (определения, канонические уравнения, основные свойства).
- 53 Кривые второго порядка: гипербола (определения, канонические уравнения, основные свойства).
- 54 Кривые второго порядка: парабола (определения, канонические уравнения, основные свойства).
- 55 Множество, элемент множества. Операции над множествами. Ограниченные множества.
- 56 Множество, элемент множества. Операции над множествами. Ограниченные множества.
- 57 Функция. Способы задания функции. Виды функций.
- 58 Числовая последовательность. Предел последовательности. Теорема Вейерштрасса.
- 59 Предел функции. Арифметические свойства предела.
- 60 Бесконечно малые и бесконечно большие функции; их свойства.
- 61 Первый и второй замечательные пределы. Следствия из них.
- 62 Непрерывные функции. Арифметические свойства непрерывных функций.
- 63 Точки разрыва I и II рода. Теорема о непрерывных функциях.
- 64 Определение производной функции.
- 65 Геометрический и механический смысл производной. Правила нахождения производной.
- 66 Основные теоремы дифференциального исчисления. Дифференциал функции.
- 67 Применение производной для исследования функций (экстремумы, монотонность, выпуклость, асимптоты).
- 68 Формула Тейлора.
- 69 Производные и дифференциал функции двух аргументов. Локальный и условный экстремум функции двух переменных.
- 70 Понятие производной функции одной переменной. Правила дифференцирования
- 71 Дифференцирование сложных и неявно заданных функций
- 72 Физический и геометрический смысл производной
- 73 Приложение производной
- 74 Производные высших порядков и их приложения
- 75 Производная по направлению. Градиент скалярной функции
- 76 Применение производной для исследования функций (экстремумы, монотонность, выпуклость, асимптоты)
- 77 Дифференцирование функции двух аргументов. Частная производная
- 78 Экстремум функции многих переменных. Необходимое и достаточное условие экстремума функции нескольких переменных
- 79 Условный экстремум
- 80 Условия разложения функции в ряд Тейлора
- 81 Формула Тейлора с остаточным членом в форме Лагранжа
- 82 Формула Маклорена

- 83 Разложение элементарных функций с ряд Маклорена
- 84 Алгебраическая форма записи комплексного числа
- 85 Тригонометрическая форма записи комплексного числа
- 86 Показательная форма записи комплексного числа
- 87 Сложение комплексных чисел
- 88 Вычитание комплексных чисел
- 89 Умножение комплексных чисел
- 90 Деление комплексных чисел
- 91 Возведение комплексного числа в целую положительную степень
- 92 Извлечение корня из комплексного числа
- 93 Первообразная функция. Неопределенный интеграл
- 94 Свойства неопределенного интеграла
- 95 Таблица интегралов
- 96 Основные методы интегрирования: (замена переменных)
- 97 Основные методы интегрирования: (интегрирование по частям)
- 98 Интегрирование рациональных функций
- 99 Интегрирование тригонометрических функций
- 100 Интегрирование иррациональных функций
- 101 Интегрирование дифференциального бинома
- 102 Определенный интеграл, его свойства
- 103 Формула Ньютона – Лейбница
- 104 Применение определенного интеграла для вычисления площадей
- 105 Применение определенного интеграла для вычисления длин
- 106 Применение определенного интеграла для вычисления объемов
- 107 Несобственный интеграл 1-го рода. Несобственный интеграл 2-го рода
- 108 Дифференциальное уравнение (ДУ); решение ДУ (общее и частное); интегральная кривая
- 109 ДУ первого порядка с разделяющимися переменными. Способы решения
- 110 Однородные ДУ первого порядка. Способы решения однородного ДУ первого порядка
- 111 Линейные ДУ первого порядка. Способы решения линейного ДУ первого порядка
- 112 Линейные ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами. Решение линейного ДУ второго порядка с постоянными коэффициентами
- 113 Линейные однородные ДУ n-го порядка с постоянными коэффициентами
- 114 Линейные неоднородные ДУ 2-го порядка. Структура общего решения ЛНДУ
- 115 Определение числового ряда и его суммы.
- 116 Классификация рядов.
- 117 Свойства рядов.
- 118 Необходимое условие сходимости.
- 119 Частные случаи числовых рядов.
- 120 Знакоположительные ряды.
- 121 Признаки сходимости рядов с положительными членами.
- 122 Признак сходимости Даламбера.
- 123 Признак сходимости Коши.
- 124 Интегральный признак сходимости.
- 125 Знакопеременные ряды.
- 126 Знакопеременные ряды.
- 127 Признаки сходимости.
- 128 Абсолютная и условная сходимость.
- 129 Признак Лейбница для знакопеременных рядов.
- 130 Признак сходимости для знакопеременных и знакопеременных рядов.

- 131 Понятие функционального ряда и его области сходимости.
- 132 Признак равномерной сходимости Вейерштрасса.
- 133 Понятие функционального ряда и его области сходимости.
- 134 Теорема о структуре области сходимости степенного ряда.
- 135 Формула Тейлора для произвольной функции.
- 136 Теорема о необходимых и достаточных условиях разложимости функции в ряд Тейлора.
- 137 Теорема о достаточных условиях разложимости функции в ряд Тейлора.
- 138 Разложение тригонометрических функций в ряд Маклорена.
- 139 Разложения в ряд Тейлора элементарных функций.
- 140 Теорема о разложимости функции в ряд Фурье.
- 141 Разложение в ряды Фурье четных и нечетных функций.
- 142 Ряд Фурье периодической с периодом $2l$ функции.
- 143 Разложение в ряд Фурье непериодических функций.
- 144 Численное решение обыкновенных ДУ
- 145 Метод ломаных Эйлера
- 146 Метод последовательного дифференцирования
- 147 Метод Рунге-Кутты
- 148 Комбинаторика. Основные правила комбинаторики.
- 149 Виды расстановок: размещения без повторений.
- 150 Виды расстановок: размещения с повторениями.
- 151 Виды расстановок: перестановка без повторений.
- 152 Виды расстановок: перестановка с повторениями.
- 153 Виды расстановок: сочетания без повторений.
- 154 Виды расстановок: сочетания с повторениями.
- 155 Основные понятия теории вероятностей: события.
- 156 Пространство элементарных исходов.
- 157 Операции над событиями.
- 158 Алгебра событий.
- 159 Три подхода в определении вероятности: классическое.
- 160 Три подхода в определении вероятности: статистическое.
- 161 Три подхода в определении вероятности: геометрическое.
- 162 Аксиоматическое определение вероятности.
- 163 Свойства вероятности.
- 164 Теорема сложения и умножения вероятностей.
- 165 Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей.
- 166 Формула полной вероятности.
- 167 Вероятности гипотез.
- 168 Формула Бейеса.
- 169 Схема Бернулли проведения независимых испытаний.
- 170 Повторение испытаний. Формула Бернулли.
- 171 Наивероятнейшее число появлений события.
- 172 Интегральная теорема Лапласа.
- 173 Локальная теорема Лапласа. Формула Пуассона.
- 174 Типы выборок.
- 175 Полигон частот и гистограмма.
- 176 Эмпирическая функция распределения.
- 177 Генеральная и выборочная дисперсии.
- 178 Статистические оценки. Точность оценки.
- 179 Доверительная вероятность и доверительный интервал.
- 180 Статистическая проверка статистических гипотез. Понятие о критериях согласия.

- 181 Типы выборок.
 182 Полигон частот и гистограмма.
 183 Эмпирическая функция распределения.
 184 Генеральная и выборочная дисперсии.
 185 Статистические оценки. Точность оценки.
 186 Доверительная вероятность и доверительный интервал.
 187 Статистическая проверка статистических гипотез. Понятие о критериях согласия.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70

Недостаточный	Отсутствие признаков	неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55
---------------	----------------------	---------------------	------------	----------

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Высшая математика : учебник / В.С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 479 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/5394. - ISBN 978-5-16-010072-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1185673>
2. Высшая математика для бакалавра. Практикум : учебное пособие : в 2 частях. Часть 1 / Г.С. Жукова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 223 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-108293-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067376>
3. Высшая математика IV: числовые и функциональные ряды; обыкновенные дифференциальные уравнения : учебное пособие / С.В. Ржевский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 127 с. - ISBN 978-5-16-108268-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1065259>
3. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е. А. Коган, А. А. Юрченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014235-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1052969>

Дополнительная литература

1. Высшая математика. Линейная алгебра и аналитическая геометрия : учебник / В. Г. Абдрахманов. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 179 с. - ISBN 978-5-9765-4335-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859883>
2. Высшая математика : учебник / С.В. Ржевский. - Москва : Инфра-М ; Znanium.com, 2018. - 814 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-107481-7 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014067>
3. Теория вероятностей, математическая статистика в примерах, задачах и тестах : учебное пособие / П. Н. Сапожников, А. А. Макаров, М. В. Радионова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. - ISBN 978-5-906818-47-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1027404>
4. Высшая математика. Краткий курс : учебное пособие / А. Р. Лакерник. - Москва : Логос, 2020. - 528 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-523-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214510>
5. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Е. Н. Гусева. - 7-е изд., стер. - Москва : Флинта, 2021. - 220 с. - ISBN 978-5-9765-1192-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843158>
6. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию : учебное пособие для бакалавров / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 9-е изд., стер. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 432 с. - ISBN 978-5-394-03710-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091871>
- 1.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания

- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: " Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса "

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составители:

Буйлов Сергей Владимирович, ктн, доцент,
Ходоркова Валентина Михайловна, старший преподаватель

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Каргушина И.Г.

Содержание

1.	Наименование дисциплины: «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика.....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
4.	Виды учебной работы по дисциплине.....	7
5.	Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.....	7
6.	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы	10
7.	Методические рекомендации по видам занятий.....	17
8.	Фонд оценочных средств.....	18
8.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины.....	18
8.2	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля.....	19
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине.....	42
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания.....	44
9.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	44
10.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	45
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	45
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	46

1. Наименование дисциплины: «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»

Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» является непосредственно обучение студентов работе с различной по виду и содержанию графической информацией, основам графического представления информации, методам графического моделирования геометрических объектов, правилам разработки и оформления конструкторской документации, графических моделей явлений и процессов. развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества; подготовка студентов к эффективному использованию современных компьютерных технологий в процессе обучения в вузе и в ходе будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- развитие пространственного представления и воображения; конструктивно-геометрического мышления; способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений;
- изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов на плоскости, способов получения их чертежей на уровне графических моделей;
- ознакомление студентов с методами решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических элементов пространственных объектов, а также на решение метрических и позиционных задач;
- ознакомление студентов со стадиями проектирования с учетом требований стандартов ЕСКД, приобретение ими навыков чтения и выполнения следующих видов конструкторской и проектной документации: технологических схем и чертежей компоновки оборудования автотранспортных предприятий, чертежей общего вида простейших механизмов, а также с содержанием рабочей документации;
- изучение комплекса базовых теоретических знаний в области компьютерной графики и соответствующих программных средств;
- ознакомление с общими методами и способами формирования графических образов средствами вычислительной техники;
- формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений, способствующих всестороннему и эффективному применению графических программных средств в области современного машиностроения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС - 2	<i>Способен проектировать услуги сервисного предприятия</i>	<p><i>ПКС-2.1</i> Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия.</p> <p><i>ПКС-2.2</i> Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия</p> <p><i>ПКС-2.3</i> Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг.</p> <p><i>ПКС-2.4</i> Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг</p>	<p>В результате освоения дисциплины студенты должны:</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ теоретические основы построения изображений; ✓ государственные стандарты, нормативные документы (ЕСКД); ✓ методы и средства геометрического моделирования технических объектов; ✓ особенности проектирования изделий, используемых на сервисных предприятиях: виды изделий, требования к ним, стадии разработки; ✓ особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе и разработке технологических процессов; ✓ методы и процессы формирования и обработки графической информации с использованием компьютера; ✓ программные средства компьютерной графики, используемые на сервисных предприятиях;
ПКС - 3	<i>Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса</i>	<p><i>ПКС-3.1</i> Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса.</p> <p><i>ПКС 3.2</i> Владеет методами использования типовых технологических процессов</p> <p><i>ПКС-3.3</i> Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов</p> <p><i>ПКС-3.4</i> Учитывает требования производственной дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса.</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при выполнении графических работ; ✓ использовать нормативные документы в своей деятельности; ✓ выбирать материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса ✓ оценить результаты деятельности сервисного предприятия;

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ использовать современные средства компьютерной графики; ✓ анализировать жизненный цикл услуг сервисного предприятия; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ методами проектирования процесса предоставления услуг; ✓ способностями к разработке и внедрению технологических процессов; ✓ знаниями, позволяющими решать графическими методами важнейшие теоретические и практические задачи, возникающие в профессиональной деятельности; ✓ методами сбора и обработки общей и специфической информации; ✓ навыками разработки и оформления эскизов деталей машин, изображения сборочных единиц, сборочного чертежа изделия с использованием методов компьютерной графики; ✓ навыками работы с современными средствами автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации; ✓ навыками работы с информационными поисковыми системами, информационными технологиями, программными продуктами для создания технической документации
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» относится к блоку обязательной части ООП (Б1.О.14).

Дисциплина изучается в 1-3 семестрах, по итогам изучения 1-го раздела курса студентами сдается экзамен. По итогам изучения 2-го и 3-го раздела курса студентами сдается зачет.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Начертательная геометрия</i>	Тема 1.1. Введение в инженерную деятельность. Методы проецирования: виды инженерной деятельности и решаемые задачи; место и роль изучаемых графических дисциплин в контексте взаимодействия традиционных и компьютерных технологий; виды проецирования; свойства прямоугольного проецирования; типы задач начертательной геометрии; метод Монжа.

		<p>Тема 1.2. Проецирование точки: точка в ортогональной системе двух плоскостей проекций; точка в ортогональной системе трех плоскостей проекций; положение точки относительно плоскостей проекций; взаимное расположение точек; конкурирующие точки.</p> <p>Тема 1.3. Проецирование прямой линии: способы графического задания прямой линии; положение прямой относительно плоскостей проекций; взаимное положение точки и прямой; взаимное положение двух прямых; деление отрезка в заданном соотношении; натуральная величина отрезка; теорема о проецировании прямого угла.</p> <p>Тема 1.4. Плоскости: способы задания плоскостей; положение плоскости относительно плоскостей проекций; главные линии плоскости; взаимное положение точки и плоскости; взаимное положение прямой и плоскости; взаимное расположение плоскостей.</p> <p>Тема 1.5. Поверхности: образование и задание поверхности на чертеже; многогранные поверхности; виды многогранников; пересечение многогранников прямой и плоскостью; взаимное пересечение многогранников; поверхности вращения: пересечение прямой линии с поверхностью; взаимное пересечение поверхностей; частные случаи пересечения поверхностей второго порядка.</p> <p>Тема 1.6. Методы преобразования ортогональных проекций: метод замены плоскостей проекций; метод вращения вокруг оси, перпендикулярной плоскости проекций; метод вращения вокруг оси, параллельной плоскости проекций; метод плоскопараллельного перемещения; метод вспомогательных секущих плоскостей; метод вспомогательных секущих сфер.</p> <p>Тема 1.7. Развертка поверхностей: развертка поверхности многогранника: развертка пирамиды; развертка призмы; развертка поверхности тел вращения: развертка цилиндрической поверхности; развертка конической поверхности.</p> <p>Тема 1.8. Аксонометрические проекции: основная теорема аксонометрии (теорема Польке); стандартные аксонометрические проекции; окружность в аксонометрии; построение аксонометрических изображений.</p>
2	Инженерная графика	<p>Тема 2.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД): оформление чертежей; форматы; масштабы; линии; шрифты; общие правила нанесения размеров; размерные числа и специальные символы для указания формы элементов изделия при нанесении размеров.</p> <p>Тема 2.2. Изображения и обозначения элементов деталей: методы изображения предметов на чертеже и расположение видов на чертеже: построение видов на чертеже; построение третьего вида предмета по двум данным.</p> <p>Тема 2.3. Разрезы. Сечения: классификация разрезов; выполнение разрезов на чертеже; условности и упрощения при выполнении разрезов; выполнение сечений на чертеже;</p>

		<p>выносные сечения; изображение геометрических фигур с формами, содержащими линии среза, пересечения и перехода.</p>
		<p>Тема 2.4. Изображение соединений деталей: разъемные соединения: классификация резьбы по назначению и конструктивным особенностям; параметры резьбы; обозначения резьбы на чертежах; изображение резьбовых поверхностей на чертежах деталей и их соединений; изображение и обозначение крепежных деталей – болтов, винтов, шпилек, гаек, шайб, шплинтов; неразъемные соединения: общие сведения; специальные соединения деталей – чертеж зубчатого колеса.</p>
		<p>Тема 2.5. Изображение изделий: общие сведения; выполнение рабочих чертежей; выполнение чертежа общего вида; сборочный чертеж; выполнение спецификации к сборочному чертежу; порядок выполнения сборочных чертежей; чтение и детализирование сборочного чертежа.</p>
3	Компьютерная графика	<p>Тема 3.1. Интерфейс и принципы работы в программе AutoCAD: вводное занятие; основные графические примитивы; построение различными способами основных элементов чертежа: точки, отрезки, дуги, окружности, сплайны и т.д.; построение простейшего чертежа.</p>
		<p>Тема 3.2. Построение двумерных изображений: редактирование графических примитивов; изменение геометрических параметров графических примитивов, их удаление, копирование, перемещение, поворот; оформление чертежа; построение двумерного чертежа.</p>
		<p>Тема 3.3. Формирование объёмных моделей: трехмерные объекты; построение графических примитивов в трёхмерном пространстве; построение простейших трехмерных объектов (параллелепипед, шар, конус и т.д.); построение усложнённых трехмерных объектов (вращением, выдавливанием); редактирование трехмерных объектов.</p>
		<p>Тема 3.4. Построение чертежа на основе трёхмерной модели: построение составного трехмерного объекта; формирование и оформление чертежа ранее построенного составного трехмерного объекта.</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

	Наименование темы	Тематика учебных занятий лекционного типа	Тематика практических занятий	Тематика лабораторных занятий	Требования к самостоятельной работе студентов
Раздел 1. Начертательная геометрия					
1	Тема 1.1. Введение в инженерную деятельность. Методы проецирования.	1. Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование. 2. Прямоугольное проецирование. Свойства параллельной проекции. 3. Пространственная модель координатных плоскостей проекций. Эпюр Монжа.	Решение задач на нахождение проекций геометрического образа методами центрального и параллельного проецирования, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии».		1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
2	Тема 1.2. Проецирование точки	4. Комплексный чертеж точки. 5. Точки общего и частного положения. 6. Конкурирующие точки. Условия видимости на комплексном чертеже.	«Изображение точек на комплексном чертеже» Решение задач на нахождение недостающих проекций точек, точки частного положения, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 4-11).		1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего ответы на вопросы и решение задач, выложенных на платформе LMS-3. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
3	Тема 1.3. Проецирование прямой линии	7. Комплексный чертеж прямой общего положения. 8. Прямые частного положения - прямые уровня: - горизонталь; - фронталь; - профильная прямая. 9. Прямые частного положения - проецирующие прямые: - горизонтально-проецирующая прямая; - фронтально-проецирующая прямая;	Прямая. Взаимное расположение прямых. Решение задач на нахождение недостающих проекций прямых линий, деление отрезка в заданном соотношении, взаимное положение прямых линий: параллельные прямые, пересекающиеся, скрещивающиеся, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 12-24).		1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего ответы на вопросы и решение задач, выложенных на платформе LMS-3. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция,

		- профильно-проецирующая прямая. 10. Взаимное положение двух прямых. 11. Естественная величина отрезка, углы наклона к плоскостям проекций. 12. Теорема о проецировании прямого угла.	Естественная величина отрезка. Теорема о проецировании прямого угла. Решение задач на определение длины отрезка прямой и углов его наклона к плоскостям проекций, задачи на применение теоремы о проецировании прямого угла, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 25-36).		<i>тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)</i>
4	Тема 1.4. Плоскости	13. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. 14. Плоскость общего положения. 15. Проецирующие плоскости. 16. Плоскости уровня. 17. Точка в плоскости. 18. Взаимное расположение прямой и плоскости. 19. Взаимное положение плоскостей. 20. Построение линии пересечения двух плоскостей. 21. Прямые особого положения в плоскости. 22. Линии наибольшего уклона плоскости. 23. Перпендикулярность прямой и плоскости. 24. Определение расстояния от точки до плоскости.	Плоскость ✓ проецирующие плоскости, ✓ плоскости уровня. Решение задач на: ✓ взаимную принадлежность точек, прямых плоскости, ✓ задание плоскости на чертеже, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 37-46). Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. Решение задач на: ✓ пересечение прямых линий и плоскостей проецирующими плоскостями, ✓ пересечение прямых линий плоскостями произвольного положения, ✓ взаимно пересекающихся плоскостей общего положения, ✓ параллельные плоскости, ✓ особые линии плоскости, ✓ линия ската, ✓ перпендикуляр к плоскости, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 47-61).		<i>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего ответы на вопросы и решение задач, выложенных на платформе LMS-3. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)</i>
5	Тема 1.5. Поверхности	25. Образование и классификация поверхностей.	Многогранники Решение задач на:		<i>1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы.</i>

		<p>26. Пересечение прямой с поверхностью многогранника. 27. Пересечение многогранников. 28. Поверхности вращения. 29. Построение точек на поверхности вращения. 30. Пересечение прямой с поверхностью вращения. 31. Сечение поверхностей вращения (цилиндр, конус, сфера) проецирующими плоскостями. 32. Взаимное пересечение поверхностей вращения методом вспомогательных секущих плоскостей. 33. Взаимное пересечение поверхностей вращения методом концентрических сфер. 34. Взаимное пересечение поверхностей вращения методом эксцентрических сфер. 35. Теорема Монжа о пересечении поверхностей с двойным касанием. 36. Винтовые линии.</p>	<p>✓ пересечение многогранников плоскостью и прямой, ✓ пересечение многогранников</p>		<p>2. <i>Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)</i></p>
--	--	--	--	--	---

6	Тема 1.6. Методы преобразования ортогональных проекций	37. Метод замены плоскостей проекций. 38. Определение натуральной величины отрезка и угла наклона к плоскостям проекций способом замены плоскостей проекций. 39. Определение натуральной величины плоской фигуры (способом замены плоскостей проекций). 40. Метод вращения вокруг проецирующих осей. 41. Определение натуральной величины отрезка и угла наклона к плоскостям проекций способом вращения. 42. Определение натуральной величины плоской фигуры (способом вращения). 43. Метод вращения вокруг осей параллельных плоскостям проекций. 44. Определение натуральной величины плоской фигуры способом вращения вокруг горизонтали. 45. Метод плоскопараллельного перемещения 46. Определение величины двугранного угла путем преобразования комплексного чертежа (любым способом).	Преобразования комплексного чертежа ✓ Решение задач с использованием способа замены плоскостей проекций, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 62-78). ✓ Решение задач с использованием способа вращения вокруг проецирующих осей, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 79-86). ✓ Решение задач с использованием способа вращения вокруг прямых уровня, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 87-88). ✓ Решение задач с использованием способа плоскопараллельного перемещения, приведенных в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии» (задачи №№ 89-97).		1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего ответы на вопросы и решение задач, выложенных на платформе LMS-3. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
7	Тема 1.7. Развертка поверхностей	47. Понятие о развёртках. 48. Поверхности развёртываемые и неразвёртываемые. 49. Развёртка цилиндра, конуса. 50. Развёртка пирамиды.			1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
8	Тема 1.8. Аксонметрические проекции	51. Основная теорема аксонометрии (теорема Польке). 52. Стандартные аксонометрические проекции. 53. Построение аксонометрических изображений.			1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного

					типа (кресслворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
Раздел 2. Инженерная графика					
9	Тема 2.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)	1. Общие требования к выполнению работ. Что называется комплексным чертежом. Единая система конструкторской документации. 2. ГОСТ 2.301-68 – форматы. 3. ГОСТ 2.302-68 – масштабы. 4. ГОСТ 2.303-68 – линии. 5. ГОСТ 2.304-81 – шрифты. 6. ГОСТ 2.306-68 – обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. 7. ГОСТ 2.307-68- нанесение размеров. 8. Основные правила проставления размеров.	Единая система конструкторской документации Проекционное черчение: ✓ построить три проекции детали по аксонометрической проекции,; ✓ проставить размеры в соответствии с требованиями ГОСТа; ✓ выполнить необходимые разрезы.		1. Работа с теоретическими аспектами выполнения задания, выложенными на платформе LMS-3 и учебной литературой. 2. Выполнение чертежа (Формат А3-1л.) по своему варианту. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических занятиях (кресслворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
10	Тема 2.2. Изображения и обозначения элементов деталей	9. В каких случаях рекомендуется соединять часть вида и часть разреза. Каковы особенности выполнения изображений соединяющих половину вида и половину разреза. 10. Что такое аксонометрическая проекция. Что такое коэффициенты искажения. 11. Под какими углами располагаются оси диметрической проекции. Чему равны коэффициенты искажения для диметрии.	Изображения и обозначения элементов деталей ✓ Построить три проекции детали и прямоугольную диметрическую проекцию с вырезом одной четверти; ✓ Выполнить необходимые разрезы: фронтальный, профильный		1. Работа с теоретическими аспектами выполнения задания, выложенными на платформе LMS-3 и учебной литературой. 2. Выполнение чертежа (Формат А3-1л.) по своему варианту. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических занятиях (кресслворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
11	Тема 2.3. Разрезы. Сечения.	12. Какое изображение называют сечением. Для чего применяют сечения на чертежах. Как называют сечения в зависимости от их расположения на чертеже. 13. Какое изображение называют разрезом. Для чего на чертеже применяют разрезы. В чем различие между разрезом и сечением. 14. Что такое линия среза. Последовательность построения линии среза.	Аксонометрические проекции деталей. Разрезы. Сечения. ✓ Построить линии среза тела вращения (Формат А3-1л.). ✓ Построить три проекции тела вращения. ✓ Построить прямоугольную изометрическую проекцию. ✓ Выполнить необходимое выносное наклонное сечение (Формат А3-1л.).		1. Работа с теоретическими аспектами выполнения задания, выложенными на платформе LMS-3 и учебной литературой. 2. Выполнение чертежей (Формат А3-1л.) по своему варианту. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических занятиях (кресслворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)

12	Тема 2.4. Изображение соединений деталей	15. Общие сведения о резьбе. 16. Изображение резьбы на чертежах. 17. Технологические элементы резьбы. 18. Крепежные изделия.	Изображение и обозначение резьбы ✓ Выполнить чертеж крепежных изделий: болта, гайки, шайбы, шпильки. ✓ Выполнить чертеж сверленного и нарезного отверстия под шпильку. ✓ Выполнить чертеж шпилевого соединения (Формат А3-1л.).		1. Работа с теоретическими аспектами выполнения задания, выложенными на платформе LMS-3 и учебной литературой. 2. Выполнение чертежа (Формат А3-1л.) по своему варианту. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических занятиях (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
13	Тема 2.5. Изображение изделий	19. Каково назначение сборочных чертежей. Какие сведения на них указывают. 20. Каково назначение спецификации. Какие графы она содержит. 21. Правила заполнения спецификации.	Изображения сборочных единиц, сборочный чертеж изделий ✓ Составить эскизы деталей для выполнения чертежа сборочной единицы. ✓ Составить спецификацию. ✓ Выполнить сборочный чертеж с использованием стандартных изделий		1. Работа с теоретическими аспектами выполнения задания, выложенными на платформе LMS-3 и учебной литературой. 2. Выполнение чертежей (Формат А3-1л., формат А4-5л.) по своему варианту. 3. Выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических занятиях (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
Раздел 3. Компьютерная графика					
14	Тема 3.1. Интерфейс и принципы работы в программе AutoCAD			Интерфейс и принципы работы в программе AutoCAD Вводное занятие. Основные графические примитивы: ✓ построение различными способами основных элементов чертежа: точки, отрезки, дуги, окружности, сплайны и т.д. ✓ построение простейшего чертежа.	1. Работа с учебной литературой. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего выполнение упражнений, выдаваемых на лабораторных занятиях. 3. Для закрепления знаний выполнение заданий на платформе LMS-3.
15	Тема 3.2. Построение двумерных изображений			Построение двумерных изображений ✓ Редактирование графических примитивов: изменение геометрических параметров графических	1. Работа с учебной литературой. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего выполнение упражнений, выдаваемых на лабораторных занятиях.

				<p>примитивов, их удаление, копирование, перемещение, поворот.</p> <p>✓ <i>Оформление чертежа:</i> изменение характеристик графических примитивов (тип линии, толщина линии и т.д.). Штриховка замкнутых областей. Постановка размеров.</p> <p>✓ <i>Построение двумерного чертежа:</i> построение чертежа по заданному образцу.</p>	<p>3. Для закрепления знаний выполнение заданий на платформе LMS-3.</p>
16	<p>Тема 3.3. Формирование объёмных моделей</p>			<p>Формирование объёмных моделей</p> <p>✓ <i>Трёхмерные объекты:</i> построение графических примитивов в трёхмерном пространстве.</p> <p>✓ Построение простейших трёхмерных объектов (параллелепипед, шар, конус и т.д.).</p> <p>✓ Построение усложнённых трёхмерных объектов (вращением, выдавливанием).</p> <p>✓ <i>Редактирование трёхмерных объектов:</i> разрезание, объединение, вычитание и т.д.</p> <p>✓ Изменение способов визуализации трёхмерных объектов</p>	<p>1. Работа с учебной литературой.</p> <p>2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего выполнение упражнений, выдаваемых на лабораторных занятиях.</p> <p>3. Для закрепления знаний выполнение заданий на платформе LMS-3.</p>
17	<p>Тема 3.4. Построение чертежа на основе трёхмерной модели</p>			<p>Построение чертежа на основе трёхмерной модели</p> <p>✓ <i>Построение составного трёхмерного объекта:</i> построение объекта по заданному образцу.</p> <p>✓ <i>Формирование и оформление чертежа:</i> формирование и оформление чертежа ранее построенного составного трёхмерного объекта.</p>	<p>1. Работа с учебной литературой.</p> <p>2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего выполнение упражнений, выдаваемых на лабораторных занятиях.</p> <p>3. Для закрепления знаний выполнение заданий на платформе LMS-3.</p>

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
			текущий контроль по дисциплине
1	Начертательная геометрия	<p><i>ПКС-2.1</i> Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия.</p> <p><i>ПКС-2.2</i> Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия</p> <p><i>ПКС-2.3</i> Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг.</p> <p><i>ПКС-2.4</i> Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг</p> <p><i>ПКС-3.1</i> Выбирает материальные ресурсы, оборудование для .осуществления процесса сервиса.</p> <p><i>ПКС 3.2</i> Владеет методами использования типовых технологических процессов</p> <p><i>ПКС-3.3</i> Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов</p> <p><i>ПКС-3.4</i> Учитывает требования производственной дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса.</p>	<p>✓ Решение задач в «Рабочей тетради по Начертательной геометрии»</p> <p>✓ Выполнение самостоятельной расчетно-графической работы по вариантам</p> <p>✓ Опрос, решение задач, выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)</p> <p>✓ Выполнение контрольных работ (зпт) по вариантам не позже начала зачётно-экзаменационной сессии, и до даты проведения экзамена</p> <p>✓ Итоговая аттестация по первому разделу дисциплины в виде экзамена</p>
2	Инженерная графика	<p><i>ПКС-2.1</i> Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия.</p> <p><i>ПКС-2.2</i> Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия</p> <p><i>ПКС-2.3</i> Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг.</p> <p><i>ПКС-2.4</i> Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг</p> <p><i>ПКС-3.1</i> Выбирает материальные ресурсы, оборудование для .осуществления процесса сервиса.</p> <p><i>ПКС 3.2</i> Владеет методами использования типовых технологических процессов</p> <p><i>ПКС-3.3</i> Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов</p> <p><i>ПКС-3.4</i> Учитывает требования производственной дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности при</p>	<p>✓ Выполнение технических чертежей по вариантам не позже начала зачетно-экзаменационной сессии, и до даты проведения зачета</p> <p>✓ Опрос, выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)</p> <p>✓ Выполнение промежуточного тестирования по данному разделу дисциплины</p> <p>✓ Итоговая аттестация по второму разделу дисциплины в виде зачета</p>

		осуществлении технологического процесса.	
3	Компьютерная графика	<p>ПКС-2.1 Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия.</p> <p>ПКС-2.2 Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия</p> <p>ПКС-2.3 Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг.</p> <p>ПКС-2.4 Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг</p> <p>ПКС-3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для .осуществления процесса сервиса.</p> <p>ПКС 3.2 Владеет методами использования типовых технологических процессов</p> <p>ПКС-3.3 Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов</p> <p>ПКС-3.4 Учитывает требования производственной дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса.</p>	<p>✓ Выполнение и защита лабораторных работ</p> <p>✓ Опрос, выполнение заданий на платформе LMS-3 для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)</p> <p>✓ Итоговая аттестация по третьему разделу дисциплины в виде зачета</p>

Онлайн курс по дисциплине располагается на платформе дистанционного обучения БФУ им. И. Канта - <https://lms-3.kantiana.ru/course/view.php?id=4589> (часть 1- «Начертательная геометрия») и <https://lms-3.kantiana.ru/course/view.php?id=5002> (часть 2- «Инженерная графика»)

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

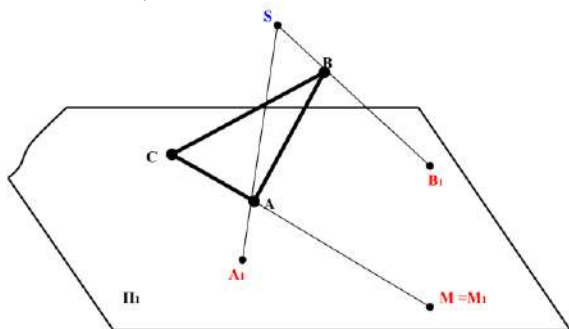
Типовые задания практических занятий:

По темам 1.1-1.2 «Методы проецирования»-«Проецирование точки»

Типовые задачи:

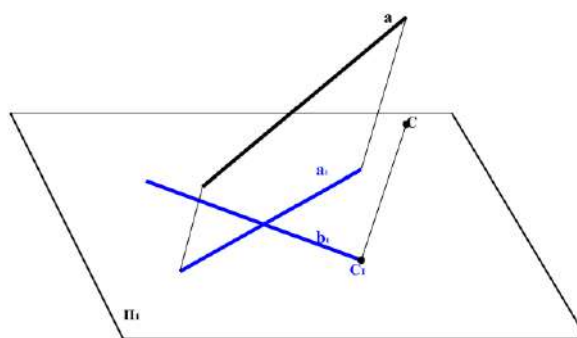
Задача 1.

Из заданного центра S спроецировать треугольник ABC на горизонтальную плоскость проекций (A_1, B_1 – центральные проекции вершин A и B , M – точка пересечения прямой линии стороны AC с плоскостью Π_1).



Задача 2.

Через точку C провести прямую b , пересекающую прямую a (a_1, b_1 – параллельные проекции прямых a и b).



Задача 3. а) Построить по координатам проекции точек **A, B, C, D** (в мм): **A**(25, 10, 30); **B**(25, 40, 30); **C**(40, 25, 45); **D**(40, 25, 10). **б)** Какие точки являются конкурирующими?
в) Показать видимость точек в плоскости Π_1 и Π_2 .

Задача 4. Построить по координатам проекции точек **A, B, C**: **A**(50, 20, 0); **B**(15, 0, 20) и **C**(0, 30, 10). Записать, каким плоскостям проекций принадлежат точки?

По теме 1.3. «Проецирование прямой линии»

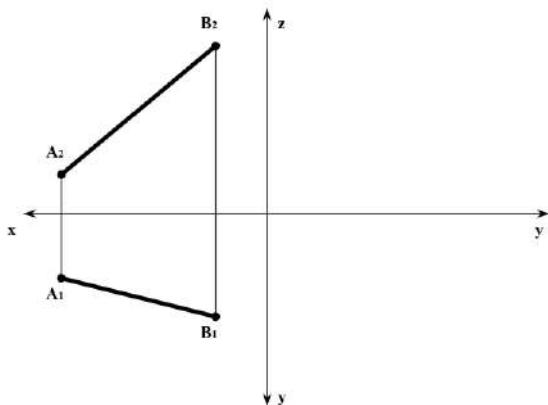
Типовые задачи:

Задача 1. Определить параллельны ли две профильные прямые **AB** и **CD**: **A**(40, 30, 45); **B**(40, 50, 10) – **C**(20, 10, 40); **D**(20, 45, 15).

Задача 2. Определить пересекаются ли две прямые **AB** и **CD**: **A**(50, 10, 20); **B**(10, 20, 50) – **C**(30, 40, 45); **D**(30; 0,5; 10).

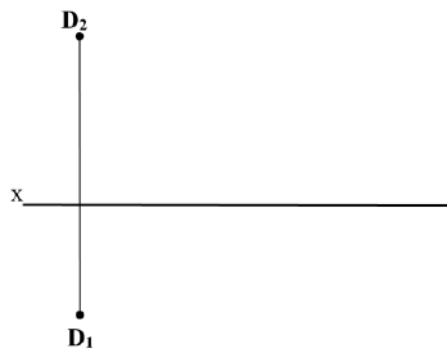
Задача 3.

Построить профильную проекцию прямой **AB** и на этой прямой построить точку, равноудаленную от плоскости Π_1 и Π_3 .



Задача 4.

Через точку **D** провести отрезок длиной **30** мм, параллельно Π_2 и наклоненного к Π_1 под углом 30° .

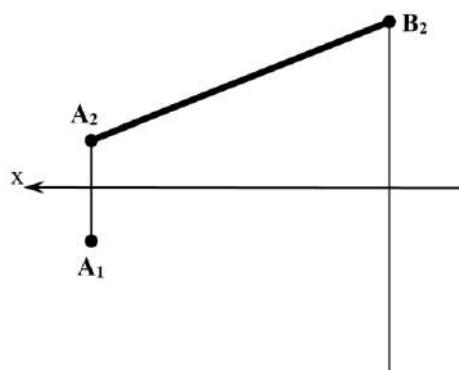


По теме 1.3. «Натуральная величина отрезка. Теорема о проецировании прямого угла»

Типовые задачи:

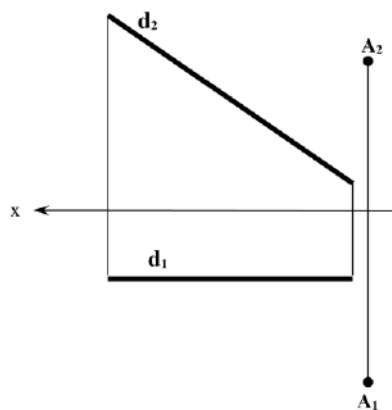
Задача 1.

Построить недостающую проекцию отрезка **AB**, если его длина равна **60** мм.



Задача 2.

Построить квадрат **ABCD** со стороной **BC** на прямой **d**.

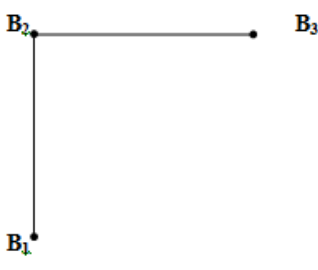
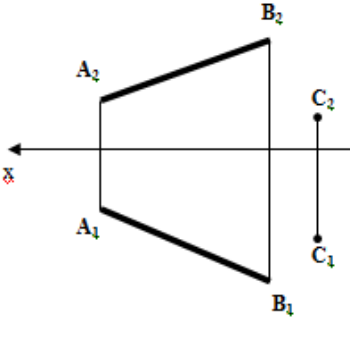
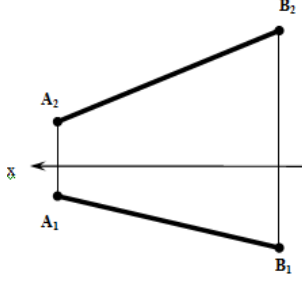
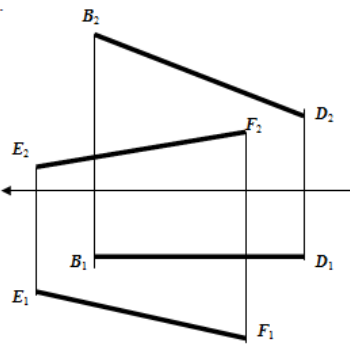


После изучения лекционных *тем 1.1-1.3* и решения задач в рабочей тетради по этим темам студентами пишется первая контрольная работа.

Каждая контрольная работа содержит в себе задания по темам практических аудиторных занятий. Включает 40 вариантов.

Контрольная работа 1. Точка и прямая на комплексном чертеже. Определение натуральной величины отрезка. Проецирование прямых углов.

Пример варианта:

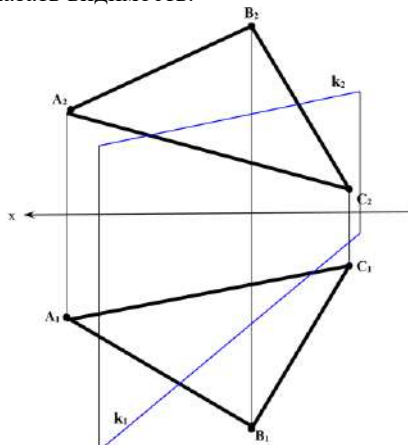
<p>1. Определить положение недостающих осей, если точка B принадлежит Π_2;</p> 	<p>2. Даны прямая AB и точка C. Провести через точку C прямую, пересекающую прямую AB, параллельно фронтальной плоскости проекций.</p> 
<p>3. Определить натуральную величину отрезка AB и угол наклона отрезка с горизонтальной плоскостью проекций (α).</p> 	<p>4. Построить ромб ABCD, зная, что отрезок BD является одной из его диагоналей ($BD \parallel \Pi_2$), а вершина A должна быть на прямой EF.</p> 

По темам 1.4-1.5 «Плоскости»-«Поверхности»

Типовые задачи:

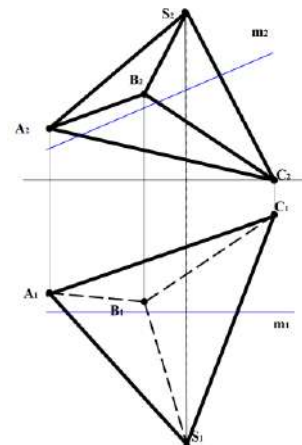
Задача 1.

Найти точку пересечения прямой **k** и треугольника **ABC**. Указать видимость.



Задача 2.

Найти точки пересечения пирамиды **ABCS** и прямой **m**. Указать видимость.



По теме «Плоскости» студентам выдается вариант для выполнения самостоятельной графической работы.

Содержание работы выложено на платформе LMS-3.

Самостоятельная графическая работа:

«ВЗАИМНОЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЕ ДВУХ ПЛОСКОСТЕЙ»

Графическая работа состоит из нескольких задач.

Содержание задания.

1. Задача №1. Построить линию пересечения треугольников ABC и DEF . Определить видимость их сторон.
2. Задача №2. Определить кратчайшее расстояние от точки D (или E) до плоскости ABC .
3. Задача №3. На расстоянии 40 мм от плоскости ABC провести плоскость, ей параллельную.

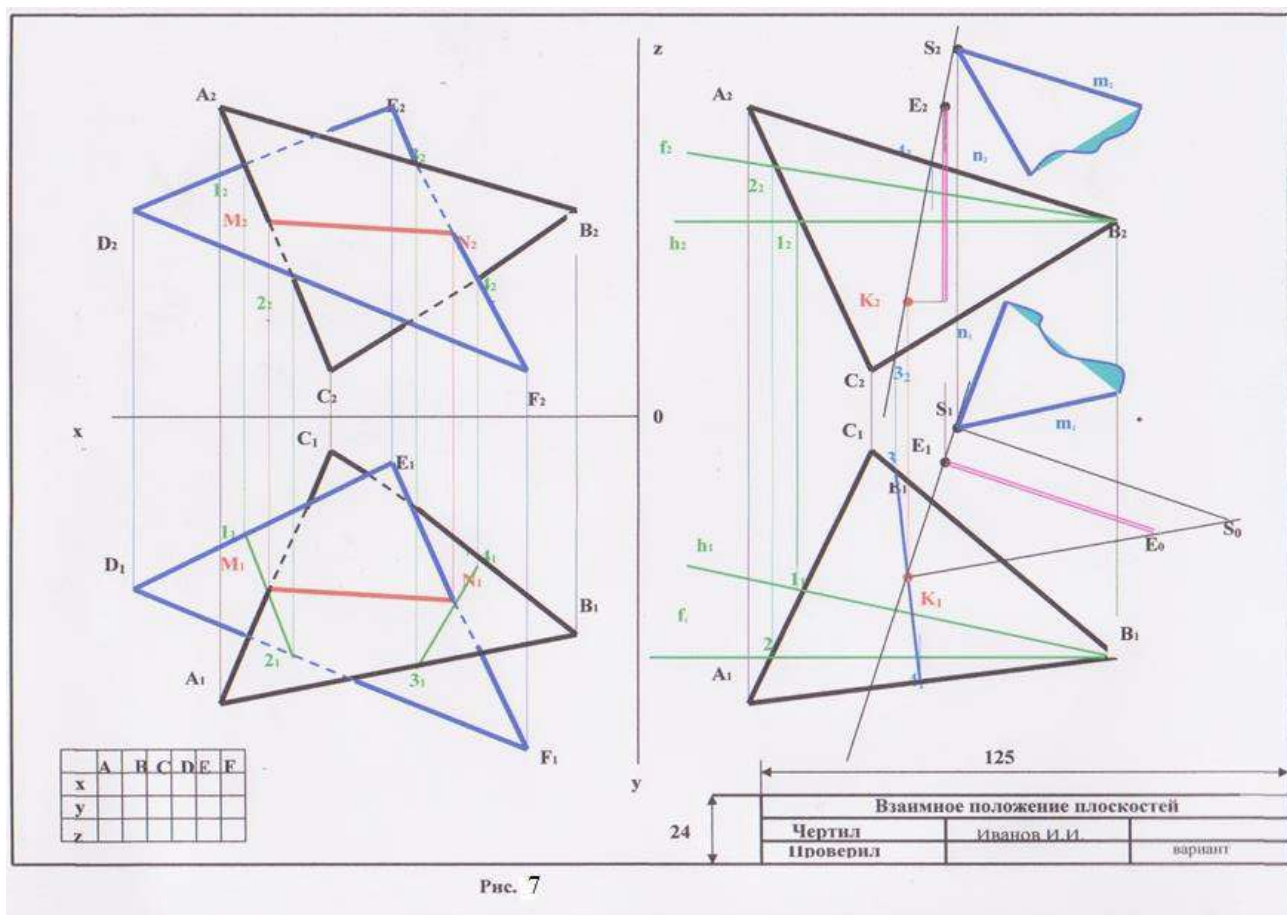


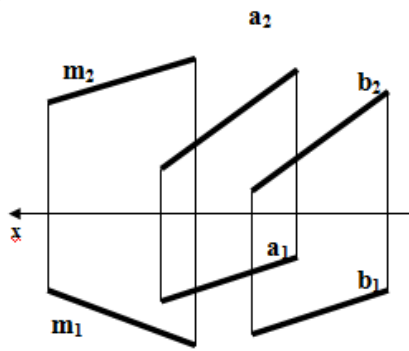
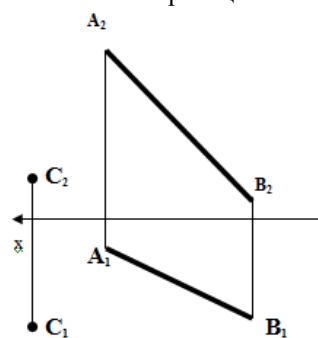
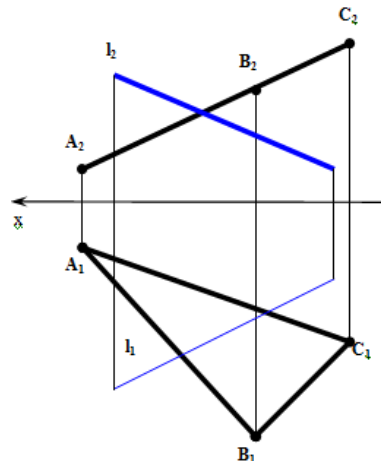
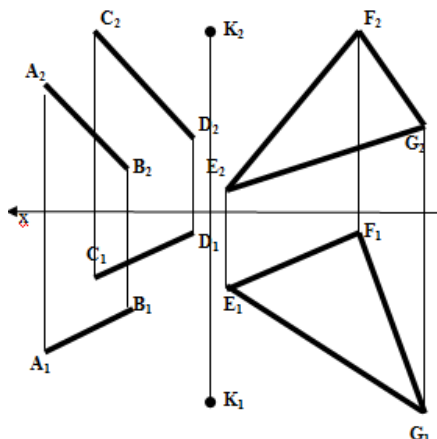
Рис. 7

Пример выполнения графической работы

После изучения данных тем и решения задач по рабочей тетради, студенты выполняют вторую контрольную работу.

Контрольная работа 2. Точка в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. Взаимное положение плоскостей. Особые линии плоскости.

Пример варианта:

<p>1. Определить, параллельна ли прямая m плоскости B ($a \parallel b$).</p> 	<p>2. В плоскости, заданной прямой AB и точкой C, провести горизонталь на расстоянии 15 мм от горизонтальной плоскости проекций</p> 
<p>3. Построить точки пересечения заданных прямых и плоскостей (одна из фигур - проецирующая). Указать видимость</p> 	<p>4. Через точку K провести плоскость перпендикулярно к двум данным плоскостям, из которых одна задана параллельными прямыми AB и CD, а другая – треугольником EFG.</p> 

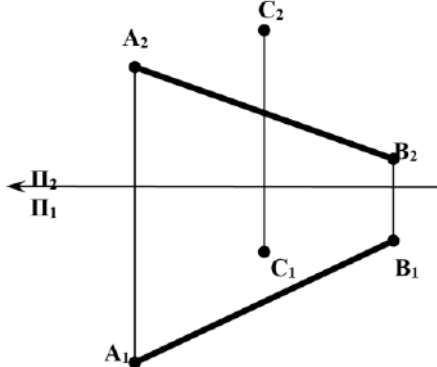
По теме 1.6. «Методы преобразования комплексного чертежа»

1. Метод замены плоскостей проекций

Типовые задачи:

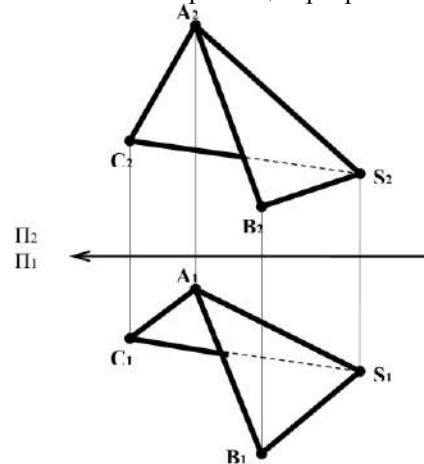
Задача 1.

Определить расстояние от точки **C** до прямой **AB**



Задача 2.

Определить величину двугранного угла между элементами плоскостей при общем ребре **SA**.

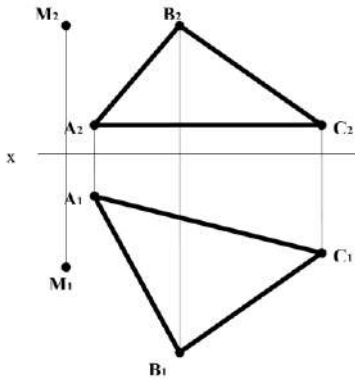


2. Метод вращения вокруг проецирующих осей

Типовые задачи:

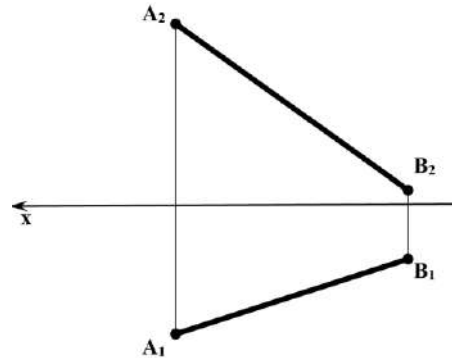
Задача 1.

Определить расстояние от точки M до плоскости ABC .



Задача 2.

Определить натуральную величину отрезка AB и углы его наклона к плоскостям проекций Π_1 и Π_2 .

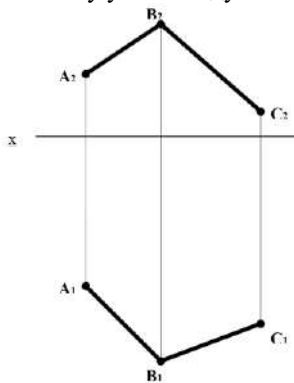


3. Метод вращения вокруг прямых уровня

Типовые задачи:

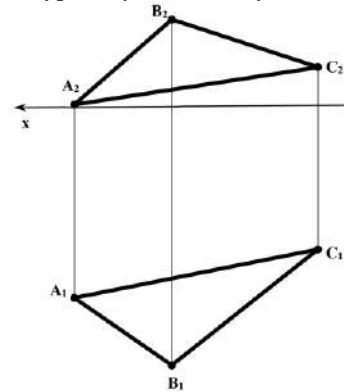
Задача 1.

Вращением вокруг горизонтали определить натуральную величину угла между AB и BC .



Задача 2.

Определить натуральную величину плоской фигуры

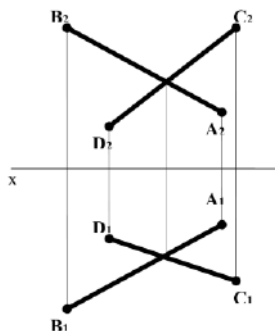


4. Метод плоскопараллельного перемещения

Типовые задачи:

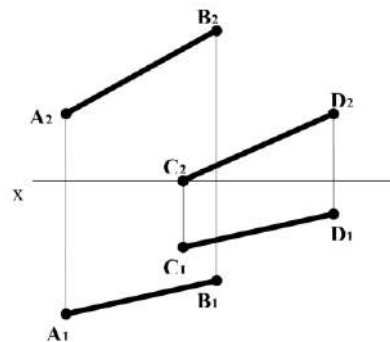
Задача 1.

Пересекающиеся прямые AB и CD переместить в такое положение, при котором их вертикальные проекции сливаются в одну прямую линию.



Задача 2.

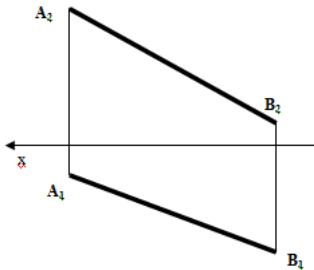
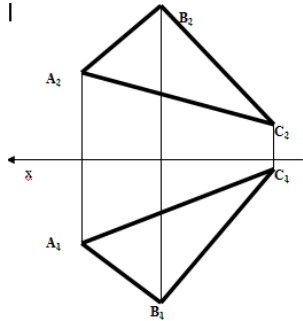
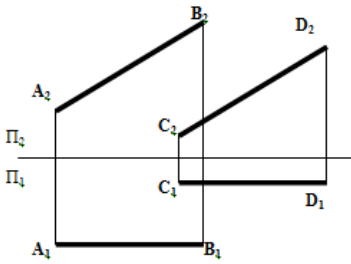
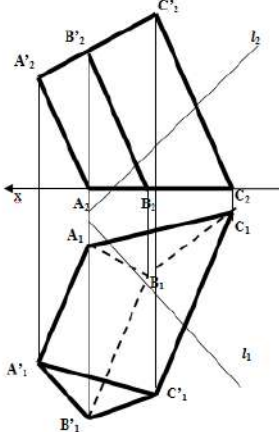
Определить расстояние между параллельными прямыми AB и CD .



После изучения данных тем и решения задач по рабочей тетради, студенты выполняют третью контрольную работу.

Контрольная работа 3. Способы преобразования комплексного чертежа. Пересечение прямой с поверхностью многогранника.

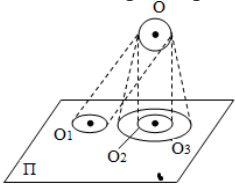
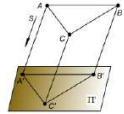
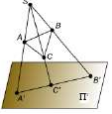
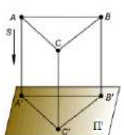
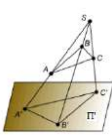
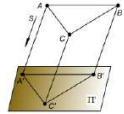
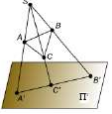
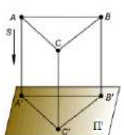
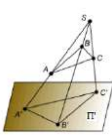
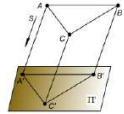
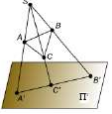
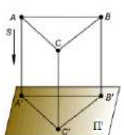
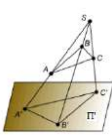
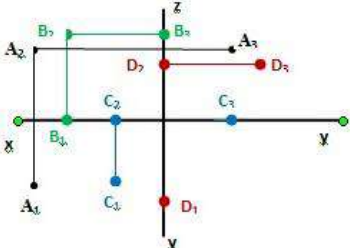
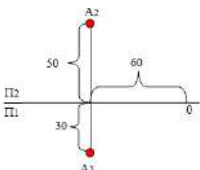
Пример варианта:

<p>1. Определить угол между прямой AB и горизонтальной плоскостью проекций (использовать способ вращения вокруг оси, перпендикулярной плоскости проекции).</p> 	<p>2. Треугольник ABC привести в такое положение, чтобы его горизонтальная проекция слилась в прямую линию (использовать способ плоскопараллельного перемещения).</p> 
<p>3. Найти расстояние между параллельными прямыми AB и CD (использовать способ замены плоскостей проекций).</p> 	<p>4. Найти точки пересечения прямой l с гранями призмы ABCA'B'C' (показать видимость).</p> 

Примеры тестовых заданий к 1 разделу дисциплины «Начертательная геометрия»

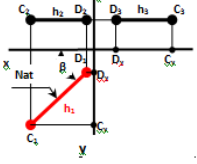
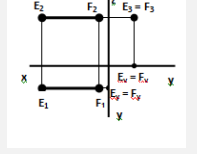
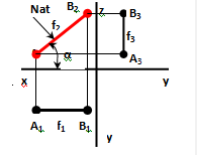
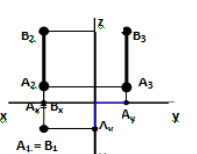
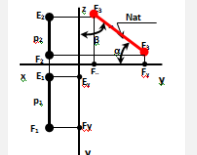
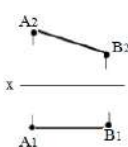
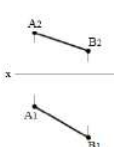
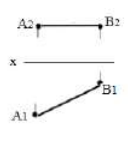
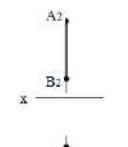
Темы 1.1-1.2: Введение в инженерную деятельность. Методы проецирования. Проецирование точки.

№ п/п	Текст вопроса	Варианты ответов	
1	Из заданных точек D(6,5,5); B(12,6,12); A(12,15,15); E(18,17,18); C(9,9,4). От профильной плоскости проекций равно удалены точки...	1	A
		2	B
		3	C
		4	D
		5	E
2	В параллельных проекциях отрезок прямой линии проецируется без искажения...	1	если он перпендикулярен плоскости проекции
		2	в любом случае
		3	если находится под углом 45° к плоскости проекции
		4	если он параллелен плоскости проекции

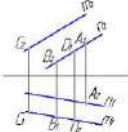
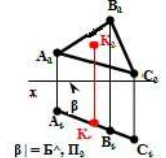
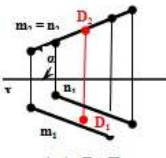
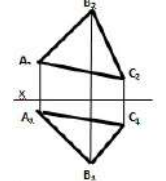
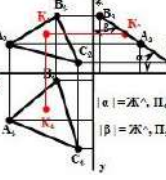
3	<p>Сопоставьте окружности сферы O на плоскость проекций Π с методами проецирования</p> 	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>O_1</td> <td>А)</td> <td>Прямоугольное проецирование</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>O_2</td> <td>Б)</td> <td>Центральное проецирование</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>O_3</td> <td>С)</td> <td>Параллельное проецирование</td> </tr> </table>				1	O_1	А)	Прямоугольное проецирование	2	O_2	Б)	Центральное проецирование	3	O_3	С)	Параллельное проецирование				
1	O_1	А)	Прямоугольное проецирование																		
2	O_2	Б)	Центральное проецирование																		
3	O_3	С)	Параллельное проецирование																		
4	<p>Подберите термины, соответствующие определениям:</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Способ построения проекций, при котором на одном чертеже изображаются фронтальная, горизонтальная и профильная плоскости</td> <td>А)</td> <td>Октанты</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Области, на которые пространство делится тремя взаимно перпендикулярными координатными плоскостями</td> <td>Б)</td> <td>Конкурирующие</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Точки, у которых проекции на плоскость совпадают, по отношению к этой плоскости называются...</td> <td>С)</td> <td>Эпюр Монжа</td> </tr> </table>				1	Способ построения проекций, при котором на одном чертеже изображаются фронтальная, горизонтальная и профильная плоскости	А)	Октанты	2	Области, на которые пространство делится тремя взаимно перпендикулярными координатными плоскостями	Б)	Конкурирующие	3	Точки, у которых проекции на плоскость совпадают, по отношению к этой плоскости называются...	С)	Эпюр Монжа				
1	Способ построения проекций, при котором на одном чертеже изображаются фронтальная, горизонтальная и профильная плоскости	А)	Октанты																		
2	Области, на которые пространство делится тремя взаимно перпендикулярными координатными плоскостями	Б)	Конкурирующие																		
3	Точки, у которых проекции на плоскость совпадают, по отношению к этой плоскости называются...	С)	Эпюр Монжа																		
5	<p>Косоугольная проекция треугольника ABC на плоскость проекций Π' дана на изображении ...</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table>				1		2		3		4									
1		2																			
3		4																			
6	<p>Даны проекции точек</p>  <p>Сопоставьте точки с их положением относительно плоскостей проекций.</p>	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>А</td> <td>а)</td> <td>Точка принадлежит профильной плоскости проекций</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>В</td> <td>б)</td> <td>Точка общего положения</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>С</td> <td>в)</td> <td>Точка принадлежит фронтальной плоскости проекций</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Д</td> <td>г)</td> <td>Точка принадлежит горизонтальной плоскости проекций</td> </tr> </table>				1	А	а)	Точка принадлежит профильной плоскости проекций	2	В	б)	Точка общего положения	3	С	в)	Точка принадлежит фронтальной плоскости проекций	4	Д	г)	Точка принадлежит горизонтальной плоскости проекций
1	А	а)	Точка принадлежит профильной плоскости проекций																		
2	В	б)	Точка общего положения																		
3	С	в)	Точка принадлежит фронтальной плоскости проекций																		
4	Д	г)	Точка принадлежит горизонтальной плоскости проекций																		
7	<p>Расположите проекционные плоскости в порядке их удаления от точки А:</p> 	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Горизонтальная</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Фронтальная</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Профильная</td> </tr> </table>				1	Горизонтальная	2	Фронтальная	3	Профильная										
1	Горизонтальная																				
2	Фронтальная																				
3	Профильная																				

8	Сопоставьте проекции треугольника ABC на плоскость проекций П' с методами проецирования	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="857 152 935 324">1</td> <td data-bbox="935 152 1198 324"></td> <td data-bbox="1198 152 1262 324">а)</td> <td data-bbox="1262 152 1495 324">Цилиндрическое проецирование</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 324 935 483">2</td> <td data-bbox="935 324 1198 483"></td> <td data-bbox="1198 324 1262 483">б)</td> <td data-bbox="1262 324 1495 483">Коническое проецирование</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 483 935 633">3</td> <td data-bbox="935 483 1198 633"></td> <td data-bbox="1198 483 1262 633">в)</td> <td data-bbox="1262 483 1495 633">Ортогональное проецирование</td> </tr> </tbody> </table>	1		а)	Цилиндрическое проецирование	2		б)	Коническое проецирование	3		в)	Ортогональное проецирование
1		а)	Цилиндрическое проецирование											
2		б)	Коническое проецирование											
3		в)	Ортогональное проецирование											
9	Из заданных точек D(6,5,5); B(12,6,12); A(12,15,15); E(18,17,18); C(9,9,4). От горизонтальной и профильной плоскостей проекций равно удалены точки...	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="857 633 954 701">1</td> <td data-bbox="954 633 1495 701">A</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 701 954 745">2</td> <td data-bbox="954 701 1495 745">B</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 745 954 790">3</td> <td data-bbox="954 745 1495 790">C</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 790 954 835">4</td> <td data-bbox="954 790 1495 835">D</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 835 954 857">5</td> <td data-bbox="954 835 1495 857">E</td> </tr> </tbody> </table>	1	A	2	B	3	C	4	D	5	E		
1	A													
2	B													
3	C													
4	D													
5	E													
10	Центральная проекция треугольника ABC на плоскость проекций П' дана на изображениях...	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="857 857 1198 1099">1</td> <td data-bbox="1198 857 1495 1099">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1099 1198 1305">3</td> <td data-bbox="1198 1099 1495 1305">4</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4								
1	2													
3	4													
11	Точка A, лежащая в плоскости П3 и отстоящая от плоскости П1 на 5 мм, а от плоскости П2 на 60 мм, имеет координаты...	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="857 1305 954 1373">1</td> <td data-bbox="954 1305 1495 1373">A(5, 60, 0)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1373 954 1417">2</td> <td data-bbox="954 1373 1495 1417">A(0, 5, 60)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1417 954 1462">3</td> <td data-bbox="954 1417 1495 1462">A(5, 0, 60)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1462 954 1491">4</td> <td data-bbox="954 1462 1495 1491">A(0, 60, 5)</td> </tr> </tbody> </table>	1	A(5, 60, 0)	2	A(0, 5, 60)	3	A(5, 0, 60)	4	A(0, 60, 5)				
1	A(5, 60, 0)													
2	A(0, 5, 60)													
3	A(5, 0, 60)													
4	A(0, 60, 5)													
12	Чертеж точки, расположенной в 1 четверти, показан на рисунке...	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="857 1491 1198 1704">1</td> <td data-bbox="1198 1491 1495 1704">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="857 1704 1198 1906">3</td> <td data-bbox="1198 1704 1495 1906">4</td> </tr> </tbody> </table>	1	2	3	4								
1	2													
3	4													

Темы 1.3-1.4. Проецирование прямой линии. Плоскости.

№ п/п	Текст вопроса	Варианты ответов					
1	Сопоставьте названия плоскостей уровня с их чертежами. Сопоставьте названия плоскостей уровня с их чертежами.	1	Профильная прямая	А			
		2	Горизонтально - проецирующая прямая	Б			
		3	Фронталь	В			
		4	Профильно-проецирующая прямая	Г			
		5	Горизонталь	Д			
2	Плоскость на чертеже можно задать...	1	Проекциями параллельных прямых				
		2	Проекциями пересекающихся прямых				
		3	Проекциями скрещивающихся прямых				
		4	Проекциями треугольника				
3	Даны чертежи отрезков прямой. Прямая общего положения изображена на чертеже...	1			2		
		3			4		
4	Соотнесите прямые, изображенные на чертеже, с типами расположения прямых по отношению к плоскостям проекции:	1	AB	А	Прямая уровня		
		2	CD	Б	Проецирующая прямая		
		3	EF	В	Прямая общего положения		

5	Даны чертежи отрезков прямой. Горизонталь изображена на чертеже...	1 	2
		3 	4
6	Даны чертежи отрезков прямой. Проецирующие прямые изображены на чертежах...	1 	2
		3 	4
		5 	6
7	Сопоставьте эпюры прямых с их расположением по отношению к плоскостям проекций	1. 	А) Прямая параллельна горизонтальной плоскости проекций
		2. 	Б) Прямая принадлежит профильной плоскости проекций
		3. 	В) Прямая общего положения
		4. 	Г) Прямая принадлежит горизонтальной плоскости проекций
		5. 	Д) Прямая принадлежит фронтальной плоскости проекций
8	На каких эпюрах изображены две пересекающиеся прямые?	1 	2
		3 	4

9	<p>На каком эпюре отрезок прямой принадлежит плоскости проекций Π_2?</p>	1	2								
		3	4								
		5	6								
10	<p>Плоскости, заданной двумя параллельными прямыми m и n, принадлежит точка...</p> 	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>D</td> </tr> </table>		1	A	2	B	3	C	4	D
1	A										
2	B										
3	C										
4	D										
11	<p>Сопоставьте названия проецирующих плоскостей с их чертежами.</p>	1. Профильно-проецирующая	A) 								
		2. Общего положения	B) 								
		3. Фронтально-проецирующая	B) 								
		4. Горизонтально-проецирующая	Г) 								
12	<p>Угол α между прямой AB и плоскостью проекций Π_1 определен на чертежах... (укажите не менее двух вариантов ответа)</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="874 1760 1155 1912">1</td> <td data-bbox="1155 1760 1439 1912">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="874 1912 1155 2056">3</td> <td data-bbox="1155 1912 1439 2056">4</td> </tr> </table>		1	2	3	4				
1	2										
3	4										

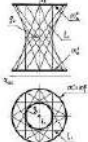
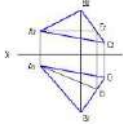
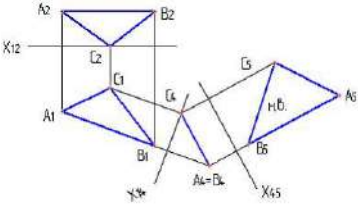
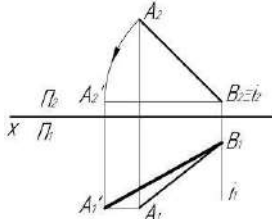
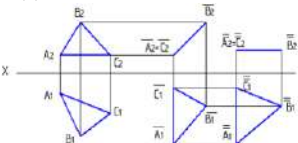
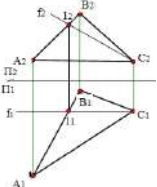
13	На каком из эшюров прямая m не параллельна заданной плоскости?	1 	2
		3 	4
14	Сопоставьте названия плоскостей уровня с их чертежами.	1. Горизонтальная плоскость уровня 	A)
		2. Профильная плоскость уровня 	Б)
14		3. Плоскость общего положения 	В)
		4. Фронтальная плоскость уровня 	Г)
15	Укажите рисунок, на котором правильно определена точка K - пересечения прямой m с плоскостью треугольника ABC	1 	2
		3 	4
16	Укажите рисунок, на котором прямая m параллельна плоскости заданного треугольника ABC .	1 	2

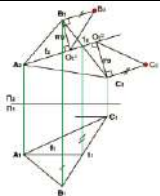
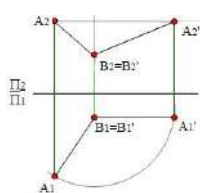
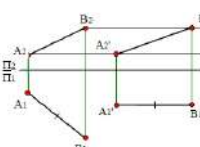
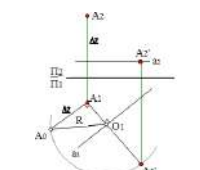
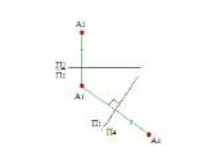
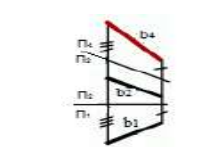
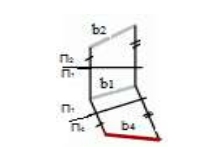
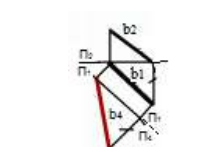
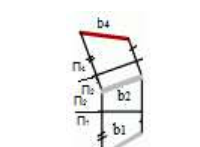
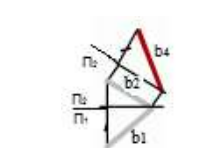
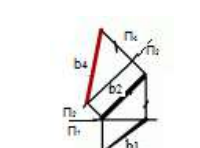
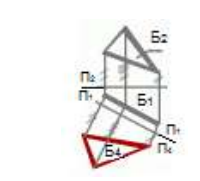
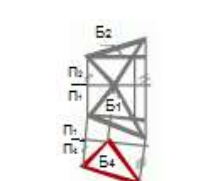
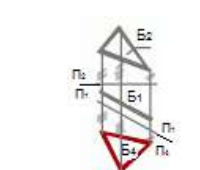
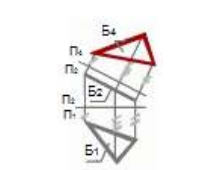
		3		4	
17	Натуральная величина отрезка правильно определена на рисунке...	1		2	
		3		4	
18	Требуется провести из точки М перпендикуляр к плоскости треугольника ABC Для этого необходимо...	1	провести из проекции точки М перпендикуляры к проекциям стороны ВС	2	провести из проекции точки М перпендикуляры к проекциям стороны АС
		3	провести из проекции точки М перпендикуляры к проекциям стороны АВ	4	провести из проекции точки М перпендикуляры к проекциям фронтали и горизонтали

Темы 1.5-1.6. Поверхности. Методы преобразования комплексного чертежа.

№ п/п	Текст вопроса	Варианты ответов	
1	<p>Дан чертеж пирамиды:</p> <p>Сопоставьте грани с их положением относительно плоскостей проекций</p>	1 Грань SAB	А) Является плоскостью общего положения
		2 Грань ABC	Б) Перпендикулярна профильной плоскости проекций
		3 Грани SAC и SBC	В) Параллельна горизонтальной плоскости проекций
2	<p>На приведенном рисунке</p> <p>плоскость обозначенная ____, пересекает цилиндр по эллипсу.</p>	1	C
		2	B
		3	D
		4	A
3	<p>Видимость прямой <i>a</i>, пересекающей поверхность пирамиды, на фронтальной проекции меняется в точках...</p>	1	M, N
		2	M, P
		3	L, P
		4	L, N

4	На каких рисунках неправильно найдена точка A пересечения прямой b с заданной поверхностью?	1		2	
		3		4	
		5		6	
		5		1	Сфера
				2	Коническая поверхность
				3	Эллипсоид вращения
		4	Цилиндрическая поверхность		
6	На каких рисунках прямая b не пересекает данную поверхность?	1		2	
		3		4	
		5		6	
		7		1	A
				2	B
				3	C
		4	D		
		5	K		
8	Плоскими являются прямые изображенные на рисунках...	1		2	
		3		4	
		7		1	A
				2	B
		3	C		
		4	D		
		5	K		

9	<p>Данная поверхность принадлежит к поверхностям...</p> 	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>цилиндрическим</td></tr> <tr><td>2</td><td>линейчатым</td></tr> <tr><td>3</td><td>коническим</td></tr> <tr><td>4</td><td>не линейчатым</td></tr> <tr><td>5</td><td>Каталана</td></tr> </table>	1	цилиндрическим	2	линейчатым	3	коническим	4	не линейчатым	5	Каталана
1	цилиндрическим											
2	линейчатым											
3	коническим											
4	не линейчатым											
5	Каталана											
10	<p>Требуется треугольник ABC привести в проецирующее положение.</p>  <p>Для этого ось дополнительной плоскости проекций следует провести...</p>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>$\perp A_1E_1$</td></tr> <tr><td>2</td><td>$\perp C_1B_1$</td></tr> <tr><td>3</td><td>$\perp A_1C_1$</td></tr> <tr><td>4</td><td>$\perp A_1B_1$</td></tr> </table>	1	$\perp A_1E_1$	2	$\perp C_1B_1$	3	$\perp A_1C_1$	4	$\perp A_1B_1$		
1	$\perp A_1E_1$											
2	$\perp C_1B_1$											
3	$\perp A_1C_1$											
4	$\perp A_1B_1$											
11	<p>На представленном чертеже</p>  <p>решению задачи не может быть определена одна из указанных характеристик:</p>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>натуральная величина углов между сторонами сторон треугольника ABC</td></tr> <tr><td>2</td><td>угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_1</td></tr> <tr><td>3</td><td>натуральная величина всех сторон треугольника ABC</td></tr> <tr><td>4</td><td>натуральная величина треугольника ABC</td></tr> <tr><td>5</td><td>угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_2</td></tr> </table>	1	натуральная величина углов между сторонами сторон треугольника ABC	2	угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_1	3	натуральная величина всех сторон треугольника ABC	4	натуральная величина треугольника ABC	5	угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_2
1	натуральная величина углов между сторонами сторон треугольника ABC											
2	угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_1											
3	натуральная величина всех сторон треугольника ABC											
4	натуральная величина треугольника ABC											
5	угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_2											
12	<p>Способ вращения вокруг фронтально-проецирующей прямой позволяет... (укажите не менее двух вариантов ответа)</p> 	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>получить натуральную величину отрезка прямой общего положения на фронтальной плоскости проекции</td></tr> <tr><td>2</td><td>определить угол наклона прямой общего положения к горизонтальной плоскости проекции</td></tr> <tr><td>3</td><td>определить угол наклона прямой общего положения к фронтальной плоскости проекции</td></tr> <tr><td>4</td><td>построить развертку цилиндрической поверхности</td></tr> <tr><td>5</td><td>получить натуральную величину отрезка прямой общего положения на горизонтальной плоскости проекции</td></tr> </table>	1	получить натуральную величину отрезка прямой общего положения на фронтальной плоскости проекции	2	определить угол наклона прямой общего положения к горизонтальной плоскости проекции	3	определить угол наклона прямой общего положения к фронтальной плоскости проекции	4	построить развертку цилиндрической поверхности	5	получить натуральную величину отрезка прямой общего положения на горизонтальной плоскости проекции
1	получить натуральную величину отрезка прямой общего положения на фронтальной плоскости проекции											
2	определить угол наклона прямой общего положения к горизонтальной плоскости проекции											
3	определить угол наклона прямой общего положения к фронтальной плоскости проекции											
4	построить развертку цилиндрической поверхности											
5	получить натуральную величину отрезка прямой общего положения на горизонтальной плоскости проекции											
13	<p>По представленному на чертеже решению задачи</p>  <p>Не может быть определена следующая характеристика:</p>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>натуральная величина треугольника ABC</td></tr> <tr><td>2</td><td>натуральная величина углов между сторонами треугольника ABC</td></tr> <tr><td>3</td><td>угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_2</td></tr> <tr><td>4</td><td>угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_1</td></tr> <tr><td>5</td><td>натуральная величина всех сторон треугольника ABC</td></tr> </table>	1	натуральная величина треугольника ABC	2	натуральная величина углов между сторонами треугольника ABC	3	угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_2	4	угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_1	5	натуральная величина всех сторон треугольника ABC
1	натуральная величина треугольника ABC											
2	натуральная величина углов между сторонами треугольника ABC											
3	угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_2											
4	угол наклона треугольника ABC к плоскости Π_1											
5	натуральная величина всех сторон треугольника ABC											
14	<p>При вращении треугольника вокруг прямой f, фронтальная проекция окружности, по которой движется точка A, будет представлять собой:</p> 	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Дугу окружности</td></tr> <tr><td>2</td><td>Дугу эллипса</td></tr> <tr><td>3</td><td>Отрезок прямой, перпендикулярной f_2</td></tr> <tr><td>4</td><td>Отрезок прямой, перпендикулярной оси Π_2/Π_1</td></tr> </table>	1	Дугу окружности	2	Дугу эллипса	3	Отрезок прямой, перпендикулярной f_2	4	Отрезок прямой, перпендикулярной оси Π_2/Π_1		
1	Дугу окружности											
2	Дугу эллипса											
3	Отрезок прямой, перпендикулярной f_2											
4	Отрезок прямой, перпендикулярной оси Π_2/Π_1											
15	<p>После вращения точки B вокруг прямой f, ее фронтальная проекция будет находиться на прямой:</p>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>A_2B_2</td></tr> <tr><td>2</td><td>B_2C_2</td></tr> <tr><td>3</td><td>O_2B_2</td></tr> <tr><td>4</td><td>B_2B_0</td></tr> </table>	1	A_2B_2	2	B_2C_2	3	O_2B_2	4	B_2B_0		
1	A_2B_2											
2	B_2C_2											
3	O_2B_2											
4	B_2B_0											

			
17	<p>Сопоставьте номера чертежей с изображенными на них способами преобразования чертежей</p>	1 	А) Вращение вокруг линии уровня
		2 	Б) Вращение вокруг проецирующей прямой
		3 	В) Замена плоскостей проекций
		4 	Г) Плоскопараллельное перемещение
18	<p>На каких эпюрах правильно выполнены построения по преобразованию прямой общего положения в прямую уровня?</p>	1 	2 
		3 	4 
		5 	6 
19	<p>На каких эпюрах плоскость Б параллельна плоскости Π_4 и проецируется на нее без искажения?</p>	1 	2 
		3 	4 

2 раздел дисциплины «Инженерная графика»

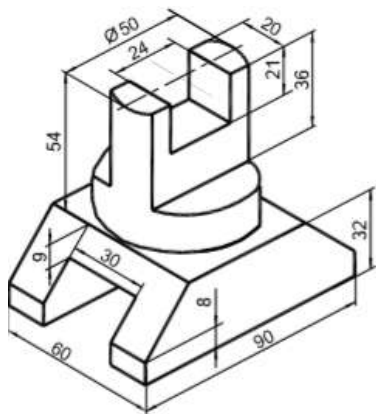
Задания для выполнения машиностроительных чертежей выложены на платформе LMS-3. Студенты выполняют задание по своему варианту, выданному преподавателем. По каждому чертежу выложено 30 вариантов.

Примеры типовых заданий 2 раздела дисциплины «Инженерная графика»

Чертеж 1:

Комплексный чертеж по аксонометрической проекции

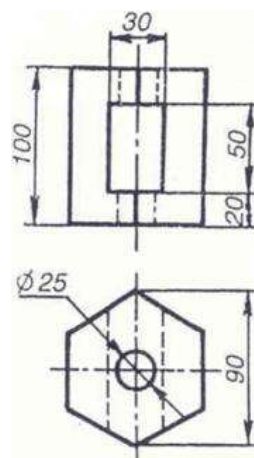
1. По заданному аксонометрическому изображению детали выполнить чертеж детали в трех основных видах.
2. Нанести размеры.
3. Для симметричных деталей выполнить простые сечения.



Чертеж 2:

Призма с вырезом

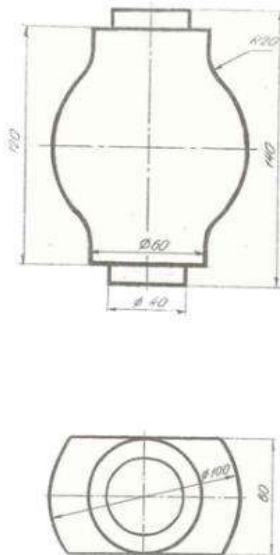
1. Построить третье изображение призматической детали по двум данным.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Построить аксонометрическое изображение с вырезом одной четверти (диметрическую проекцию).



Чертеж 3:

Линии среза

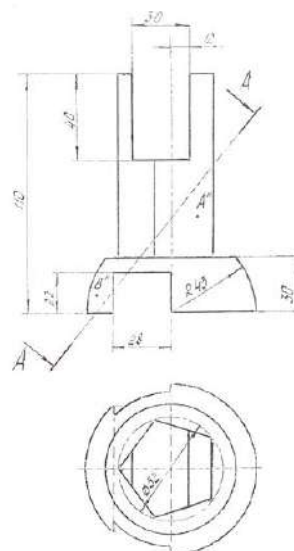
1. Построить три проекции фигуры, полученной пересечением тела вращения заданными проецирующими плоскостями.
2. На заданиях линии «среза» не показаны. Построение сопряжений очерка тела и точек линий «среза» оставить на чертеже.



Чертеж 4:

Виды. Наклонное сечение. Изометрия.

1. Построить третье изображение детали по двум данным.
2. Построить наклонное сечение A-A в натуральную величину.
3. Построить изометрию детали.



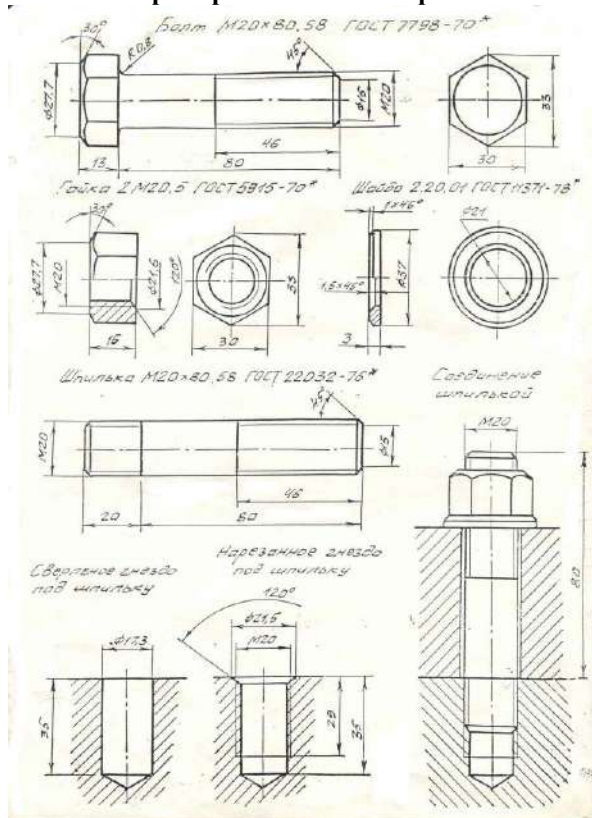
Чертеж 5:

Крепежные изделия.

Требуется вычертить:

1. Болт (1 исполнение), гайку (2 исполнение), шайбу (2 исполнение), шпильку по стандартным размерам.
2. Сверлёное и нарезное гнезда под шпильку в одном виде с разрезом.
3. Конструктивное изображение соединения деталей шпилькой.

Пример выполнения чертежа.



Чертеж 6:

Выполнение детализовки по сборочному чертежу изделия.

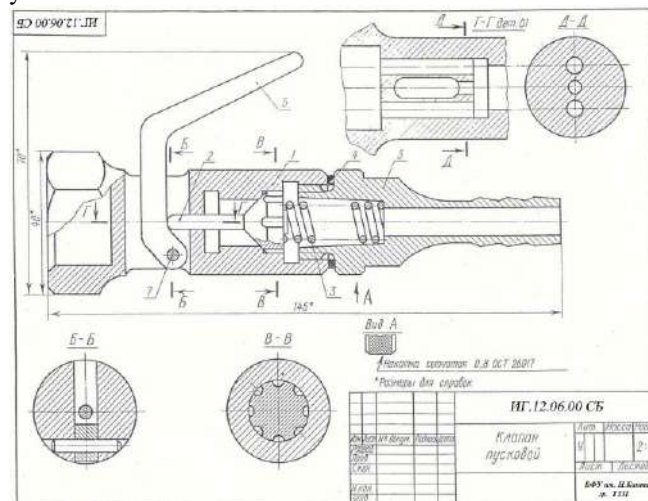
Требуется:

1. Составить спецификацию.
2. Выполнить чертежи деталей по чертежу общего вида сборочной единицы. Номера деталей для детализовки отмечены галочкой в графе «Примечание» спецификации.
3. Выполнить сборочный чертеж.

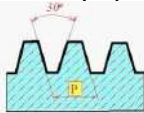
Кран пусковой.

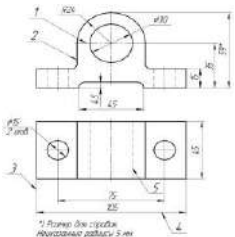
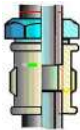
Описание сборочной единицы.

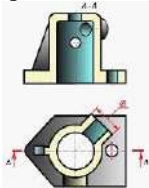
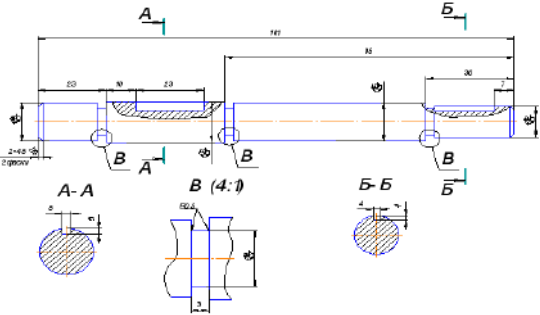
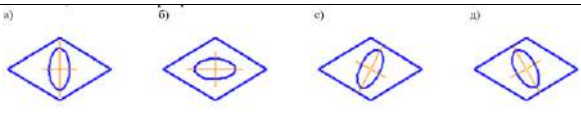
Применяется в различных механизмах с использованием сжатого воздуха. Воздух поступает через ниппель 5 в корпус 1. С помощью рычага 6, который крепится к штифтом 7, отжимается золотник 2 и воздух, проходя через пазы золотника и отверстия в корпусе клапана, поступает в механизм, к которым клапан крепится с помощью резьбы на корпусе 1. Во избежании утечки сжатого воздуха между ниппелем и корпусом клапана ставится уплотнительная шайба 4.



Примеры тестовых заданий ко 2 разделу дисциплины «Инженерная графика»

№ п/п	Текст вопроса	Варианты ответов								
1	На рисунке изображен профиль резьбы... 	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Прямоугольной</td></tr> <tr><td>2</td><td>Дюймовой</td></tr> <tr><td>3</td><td>Трапецеидальной</td></tr> <tr><td>4</td><td>Метрической</td></tr> </table>	1	Прямоугольной	2	Дюймовой	3	Трапецеидальной	4	Метрической
1	Прямоугольной									
2	Дюймовой									
3	Трапецеидальной									
4	Метрической									
2	Конструкторский документ, содержащий изображение изделия, размеры и другие данные для его сборки (изготовления) и контроля называется	<p>a) габаритный чертеж b) монтажный чертеж c) сборочный чертеж d) схеме e) чертеж общего вида</p>								

3	Не относится к конструкторским документам...	<ul style="list-style-type: none"> a) сборочный чертеж b) спецификация c) чертеж детали d) эскиз детали
4	АксонOMETрические проекции сохраняют ...	<ul style="list-style-type: none"> a) Перпендикулярность отрезков b) Углы между отрезками c) Все длины отрезков d) Параллельность отрезков
5	Формат с размерами сторон листа 420x297 обозначают ...	<ul style="list-style-type: none"> a) A1 b) A2 c) A0 d) A4 e) A5 f) A3
6	Штриховая линия обозначена цифрой...	 <ul style="list-style-type: none"> a) 1 b) 5 c) 2 d) 4 e) 3
7	Основными называются виды, которые...	<ul style="list-style-type: none"> a) Содержат большее количество линий b) Дают наибольшую информацию о предмете c) Расположены в средней части чертежа d) Получаются при проецировании предмета на шесть граней куба e) Содержат наибольшее количество размеров
8	На рисунке изображено ... соединение.	 <ul style="list-style-type: none"> a) Трубное b) Винтовое c) Шпилечное d) Болтовое
9	Деталью называют ...	<ul style="list-style-type: none"> a) Изделие изготовленное на станке b) Предмет, который чертят c) Изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций d) любое изделие e) Изделие, которое входит в состав какого-либо механизма
10	Неверным является утверждение: прочесть сборочный чертеж – это значит ...	<ul style="list-style-type: none"> a) выяснить назначение данного изделия b) выяснить, на каких станках будут изготавливать детали, входящие в изделие c) разобраться во взаимном расположении деталей и способах их соединения между собой d) представить форму и размеры изделия в целом и каждой детали в отдельности e) выяснить устройство и принцип работы изделия
11	Из перечисленных резьб нестандартной является...	<ul style="list-style-type: none"> a) круглая b) трубная коническая c) прямоугольная d) трубная цилиндрическая e) метрическая

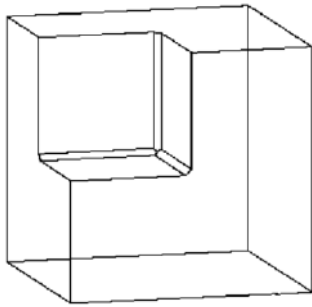
12	Изображение, обозначенное на рисунке А-А, называется ... разрезом. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Местным b) Ступенчатым c) Наклонным d) Фронтальным
13	На дополнительную плоскость проецируются...	<ul style="list-style-type: none"> a) вид справа б) вид сзади в) местный вид д) вид снизу e) дополнительный вид ф) выносной элемент
14	На чертеже буквами А-А изображен (о) ... 	<ul style="list-style-type: none"> a) профильный разрез b) местный разрез c) горизонтальный разрез d) вынесенное сечение
15	Размеры одинаковых элементов, равномерно расположенных по окружности, на чертеже проставляются	<ul style="list-style-type: none"> a) Один раз, с указанием количества одинаковых элементов над размерным числом или под ним b) Один раз, без указания количества одинаковых элементов c) Столько раз, сколько имеется одинаковых элементов d) Один раз, с указанием количества одинаковых элементов перед размерным числом или под ним
16	Правильное построение изометрии окружности, расположенной в горизонтальной плоскости, показано на рисунке ...	
17	АксонOMETрический чертeж считается заданным, если известно (известны) ... аксонометрических осей и величины коэффициентов искажения по осям.	<ul style="list-style-type: none"> a) Величины b) Положение c) Единичные масштабы d) Знаки
18	Из следующих видов стандартом не предусмотрены виды	<ul style="list-style-type: none"> a) основные b) пояснительные c) дополнительные d) вспомогательные e) местные
19	В обозначении Болт 2М12 х 60.58 цифра 2 означает, что ...	<ul style="list-style-type: none"> a) на болте нарезана левая резьба b) шаг резьбы на болте 2 мм c) болтов в сборочной единице должно быть 2 d) болт имеет исполнение 2 e) резьба, нарезанная на болте, имеет 2 захода
20	Резьбы по назначению подразделяются на ...	<ul style="list-style-type: none"> a) трапецидальные b) дюймовые c) ходовые d) прямоугольные

3 раздел дисциплины «Компьютерная графика»

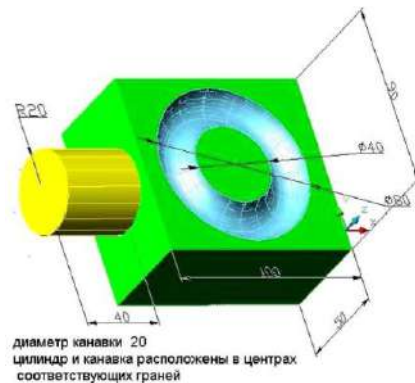
Примеры типовых заданий 3 раздела дисциплины

<p>1. Построить ломаную линию, состоящую из 5 отрезков. Координаты узловых точек: 95, 44; 185, 194; 260, 164; 228, 160; 298, 104; 95, 44.</p> <p>2. Используя относительные координаты, построить равнобедренный прямоугольный треугольник с катетом 225.</p> <p>3. Используя относительные координаты, построить равнобедренную трапецию с основанием 160 (второе основание произвольное) и высотой 180.</p>	<p>1. Построить окружности: - центр 40, 20, радиус 70; - по двум точкам диаметра (-187, 60) и (10, 95); - по трем точкам на окружности (-240, 12); (50, 20) и (290, -100); - по двум касательным (произвольные перпендикулярные отрезки) и радиусу 87.</p> <p>2. Построить дуги: - по трем точкам на дуге 50, 30; 160, 20 и 35, 115; - по начальной точке 130, 20, центру 150,130 и углу 180°; - по начальной точке 30, 20, центру 150, 130 и длине хорды 230, - по начальной точке 30, 20, центру 150, 130 и длине хорды (-30).</p> <p>3. Построить полилинию (один сегмент): использовать ключ: Ширина (если в ключе имеется прописная буква, например Ш, то достаточно напечатать только эту букву); 1-я точка(-440, 12), ширина 2,5; 2-я точка(-450, 212), ширина 20.</p>
<p>1. Заштриховать фигуры, выполненные в заданиях 2, 3 и 4 работы №1.</p> <p>2. Поставить размеры (горизонтальный, вертикальный, повернутый, параллельный, угловой, радиусный, диаметральный) на чертеже, выполненном в задании 9 работы 2</p>	<p>1. Удалить фигуры, выполненные в заданиях 2, 3 работы №1; восстановить эти фигуры.</p> <p>2. Скопировать фигуры, выполненные в заданиях 2, 3 работы №1.</p> <p>3. Переместить полученные фигуры вдоль оси X на 20 единиц.</p> <p>4. Повернуть полилинию, выполненную в задании 3 работы №2, на 90°.</p> <p>5. Изменить масштаб одной из окружностей, выполненных в задании 1 работы №2, увеличив изображение в 2 раза.</p> <p>6. Сформировать зеркальные отображения дуг, выполненных в задании 2 работы №2</p>
<p>1. Включите режим 3D моделирование или Классический AutoCAD.</p> <p>4. Запустите команду 3dспираль. Введите (здесь и далее скобки не вводить) начальную точку с координатами (0,0,0) Затем введите остальные точки спирали в относительных цилиндрических координатах (@40<45,20), (@40<135,0), (@40<-135,20), (@40<-45,20), (@40<45,20), (@40<135,20), (@40<-135,20), (@40<-45,20). Закните полилинию с помощью ключа Замкнуть (Close)</p>	<p>1. Построить куб со стороной 100. Используя команду тзрения меню Вид - 3D виды -изменить (произвольно) точку зрения на объект.</p> <p>2. Построить конус с радиусом основания 100 и высотой 100.</p>

Построить два куба с ребрами 200 и 50.
Вычесть из большего куба меньший. Снять фаску, как показано на рисунке



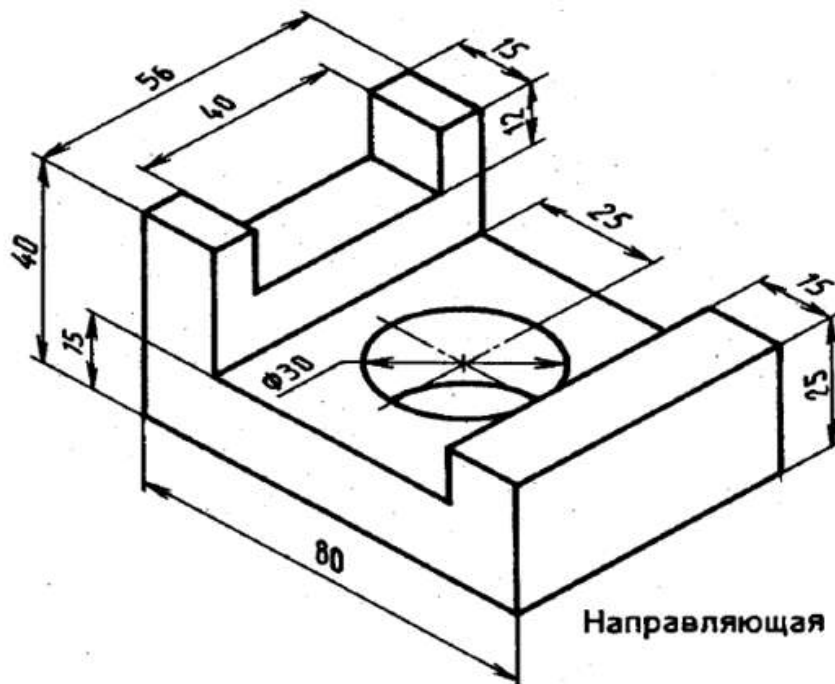
Создать трехмерную модель детали показанной на рисунке
Построить чертеж модели. На чертеже поставить размеры и провести осевые линии.



После выполнения и защиты всех лабораторных работ студенты выполняют контрольную работу, связанную с построением трехмерной модели и формированием на ее основе чертежа. Данная контрольная работа является итоговой по 3 разделу дисциплины.

Пример контрольной работы к зачету

1. Сформировать трехмерную модель детали приведенной на рисунке.
2. Построить чертеж модели, оформить его в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД



8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерные перечень вопросов к экзамену

1. Методы проецирования. Центральное и параллельное проецирование.
2. Прямоугольное проецирование. Свойства параллельной проекции.
3. Пространственная модель координатных плоскостей проекций. Эпюр Монжа.
4. Комплексный чертеж точки.
5. Комплексный чертеж прямой общего положения.
6. Прямые частного положения (прямые уровня).
7. Прямые частного положения (проецирующие прямые).
8. Взаимное положение двух прямых.
9. Конкурирующие точки. Условия видимости на комплексном чертеже.
10. Способы задания плоскости на комплексном чертеже.
11. Плоскость общего и частного положения (перпендикулярные одной плоскости проекций).
12. Плоскость общего и частного положения (перпендикулярные двум плоскостям проекций)
13. Точка в плоскости.
14. Взаимное расположение прямой и плоскости.
15. Взаимное положение плоскостей.
16. Построение линии пересечения двух плоскостей.
17. Прямые особого положения в плоскости.
18. Линии наибольшего уклона плоскости.
19. Перпендикулярность прямой и плоскости.
20. Натуральная величина отрезка, углы наклона к плоскостям проекций.
21. Теорема о проецировании прямого угла.
22. Определение расстояния от точки до прямой.
23. Определение расстояния от точки до плоскости.
24. Методы преобразования комплексного чертежа (способ замены плоскостей проекций).
25. Определение натуральной величины отрезка и угла наклона к плоскостям проекций способом замены плоскостей проекций.
26. Определение натуральной величины плоской фигуры (способом замены плоскостей проекций).
27. Методы преобразования комплексного чертежа (способ вращения).
28. Определение натуральной величины отрезка и угла наклона к плоскостям проекций способом вращения.
29. Определение натуральной величины плоской фигуры (способом вращения).
30. Методы преобразования комплексного чертежа (способ вращения вокруг осей параллельных плоскостям проекций).
31. Определение натуральной величины плоской фигуры (способом вращения вокруг горизонтали).
32. Методы преобразования комплексного чертежа (способ плоскопараллельного перемещения). Пример – определение натуральной величины отрезка.
33. Определение величины двугранного угла путем преобразования комплексного чертежа (любым способом).
34. Образование и классификация поверхностей.
35. Пересечение прямой с поверхностью многогранника.
36. Пересечение многогранников.
37. Поверхности вращения.
38. Построение точек на поверхности вращения.
39. Пересечение прямой с поверхностью вращения.
40. Сечение поверхностей вращения (цилиндр, конус, сфера) проецирующими плоскостями.

41. Взаимное пересечение поверхностей вращения методом вспомогательных секущих плоскостей.
42. Взаимное пересечение поверхностей вращения методом концентрических сфер.
43. Взаимное пересечение поверхностей вращения методом эксцентрических сфер.
44. Теорема Монжа о пересечении поверхностей с двойным касанием.
45. Винтовые линии.
46. Понятие о развёртках. Поверхности развёртываемые и неразвёртываемые. Развёртка цилиндра, конуса.
47. Понятие о развёртках. Развёртка пирамиды.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Общие требования к выполнению работ. Что называется комплексным чертежом. Единая система конструкторской документации.
2. ГОСТ 2.301-68 – форматы.
3. ГОСТ 2.302-68 – масштабы.
4. ГОСТ 2.303-68 – линии.
5. ГОСТ 2.304-81 – шрифты.
6. ГОСТ 2.306-68 – обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.
7. ГОСТ 2.307-68- нанесение размеров.
8. Основные правила проставления размеров.
9. Как располагаются виды на чертеже. Какое изображение на чертеже является основным.
10. Какое изображение называют сечением. Для чего применяют сечения на чертежах. Как называют сечения в зависимости от их расположения на чертеже.
11. Какое изображение называют разрезом. Для чего на чертеже применяют разрезы. В чем различие между разрезом и сечением.
12. В каких случаях рекомендуется соединять часть вида и часть разреза. Каковы особенности выполнения изображений соединяющих половину вида и половину разреза.
13. Что такое аксонометрическая проекция. Что такое коэффициенты искажения.
14. Под какими углами располагаются оси диметрической проекции. Чему равны коэффициенты искажения для диметрии. Пример выполнения диметрической проекции точки.
15. Под какими углами располагаются оси изометрической проекции. Чему равны коэффициенты искажения для изометрии. Пример выполнения изометрической проекции точки.
16. Примеры выполнения диметрической и изометрической проекции квадрата.
17. Примеры выполнения диметрической и изометрической проекции шестиугольника.
18. Примеры выполнения диметрической и изометрической проекции окружности.
19. Что такое линия среза. Последовательность построения линии среза.
20. Общие сведения о резьбе.
21. Изображение резьбы на чертежах.
22. Технологические элементы резьбы.
23. Крепежные изделия.
24. Каково назначение сборочных чертежей. Какие сведения на них указывают.
25. Каково назначение спецификации. Какие графы она содержит.
26. Правила заполнения спецификации.

Промежуточный контроль знаний осуществляется на практических занятиях по вопросам из вышеприведенного перечня с привязкой их к тематике практических занятий.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	LMS, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	87-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		77-86,99
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		67-76,99
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 67

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Рекомендуемая основная литература

1. Фролов, С. А.

Начертательная геометрия : учебник / С.А. Фролов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 285 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010480-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860095>

2. Колесниченко, Н. М.

Инженерная и компьютерная графика: Учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с.: ISBN 978-5-9729-0199-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989265>

Рекомендуемая дополнительная литература:

3. Зайцев, Ю. А.

Начертательная геометрия : учеб. пособие / Ю.А. Зайцев, И.П. Одинокоев, М.К. Решетников ; под ред. Ю.А. Зайцева. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005325-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/948560>

4. Сальков, Н. А.

Начертательная геометрия. Основной курс : учебное пособие / Н. А. Сальков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 235 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006755-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007536>

5. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1794454>

6. Учаев, П. Н.

Инженерная графика : учебник / П. Н. Учаев, А. Г. Локтионов, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9729-0655-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833112>

7. Учаев, П. Н.

Компьютерная графика в машиностроении : учебник / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. проф. П. Н. Учаева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 272 с. - ISBN 978-5-9729-0714-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833116>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов (онлайн курс по дисциплине располагается на платформе дистанционного обучения БФУ им. И. Канта -<https://lms-3.kantiana.ru/course/view.php?id=4589> (часть 1- «Начертательная геометрия») и <https://lms-3.kantiana.ru/course/view.php?id=5002> (часть 2- «Инженерная графика»).

- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Инженерно-технический институт

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда на предприятиях отрасли»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Липовская Елена Петровна, старший преподаватель
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Охрана труда на предприятиях отрасли»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Охрана труда на предприятиях отрасли»

Цель дисциплины: приобретение совокупности знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности труда в сфере строительного производства.

- ознакомить с основными положениями по охране труда, техники безопасности и охраны окружающей среды при проектировании инженерных сооружений, с составом и содержанием основных проектных решений по безопасности труда и организационно-технической документацией на предприятиях сервиса;
- получить представление об организации работ по обеспечению охраны труда и техники безопасности на производственной территории и на рабочих местах

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<i>ОПК-6: Способен применять в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере сервиса</i>	<i>ОПК-6.1 Осуществляет поиск необходимой нормативно-правовой документации для деятельности в избранной сфере профессиональной области;</i> <i>ОПК-6.2 Обоснованно применяет нормативно-правовую документацию в области своей профессиональной деятельности.</i> <i>ОПК-6.3 Соблюдает законодательство Российской Федерации о предоставлении сервисных услуг.</i> <i>ОПК-6.4 Обеспечивает документооборот в соответствии с нормативными требованиями.</i>	Знать: основные методы исследований в охране труда, нормативно-правовое регулирование в сфере охраны труда, закономерности организации исследовательской деятельности на различных этапах в охране труда, основные проблемы в области обеспечения охраны труда Уметь: ставить и решать задачи в области охраны труда, ставить и решать задачи в области охраны труда, применять современные подходы к организации исследовательской работы в области охраны труда, Владеть: правилами и нормами научной организации безопасности труда, учета, контроля и профилактики вредных и опасных факторов, способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области охраны труда
<i>ОПК-7: Способен обеспечивать безопасность обслуживания потребителей и соблюдение требований заинтересованных сторон на основании</i>	<i>ОПК-7.1. Обеспечивает соблюдение в своей профессиональной деятельности положений КЗоТ, регулирующих ОТ и ТБ; нормативно-правовые акты РФ в области безопасного обслуживания.</i> <i>ОПК-7.2. Обеспечивает безопасное обслуживание</i>	

<i>выполнения норм и правил охраны труда и техники безопасности</i>	<i>потребителей на основе разработанных предупредительных мер. ОПК-7.3. Организует соблюдение норм охраны труда и техники безопасности в подразделениях предприятий избранной сферы деятельности.</i>	
---	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Охрана труда на предприятиях отрасли» представляет собой дисциплину Б1.В.06 части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Правовые основы охраны труда в Российской Федерации.</i>	<i>Понятие охраны Труд Законодательство о труде и о охране труда. ТК РФ.</i>

2	<i>Опасные вредные производственные факторы (ОВПФ)</i>	<i>Основные термины. Опасные и вредные производственные факторы, Причины возникновения. Классификация ОВПФ. Ответственность за нарушение требований и норм охраны труда.</i>
2	<i>Организация работ по охране труда на предприятии</i>	<i>Служба охраны труда. Формирование службы охраны труда. Система управления охраной труда (СУОТ)</i>
3	<i>Типовые инструкции по охране труда. Инструктаж</i>	<i>Межотраслевые и отраслевые типовые инструкции по охране труда. Формирование инструкции по охране труда. Инструктаж работников по охране труда.</i>
4	<i>Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания</i>	<i>Причины травматизма и травмоопасные факторы. Несчастные случаи на производстве. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</i>
5	<i>Безопасное проведение работ</i>	<i>Сигнализация и знаки производственной безопасности. Средства защиты работников. Производственные средства защиты</i>
6	<i>Требования безопасности при проведении отдельных видов работ</i>	<i>Требования безопасности при организации газоопасных работ. Требования безопасности при выполнении работ на высоте. Требования безопасности при выполнении огневых работ.</i>
7	<i>Основы пожаро-взрывобезопасности</i>	<i>Пожарная безопасность. Способы прекращения горения. Огнегасящие средства. Первая помощь при пожарах и ожогах</i>

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда.

Тема 2. Требования безопасности при эксплуатации и обслуживании электроустановок.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1. Правовые основы охраны труда в Российской Федерации.

Вопросы для обсуждения: проведение изучения ТК РФ и сопоставления глав ТК РФ с реальными ситуациями на предприятиях.

Тема 2. Организация работ по охране труда на предприятии.

Вопросы для обсуждения: Создание модели предприятия с учетом численности, количеством структурных подразделений и описание опасных и вредных производственных факторов. Ознакомление межотраслевыми нормативами численности работников службы охраны труда в организациях. Расчет численности работников службы охраны труда в организациях.

Тема 3. Типовые инструкции по охране труда. Инструктаж.

Вопросы для обсуждения: создание собственной инструкции на основе выбранной профессии и предоставленной схемой.

Тема 4. Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания.

Вопросы для обсуждения: изучение производственного травматизма на основе примеров.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ (при наличии)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Опасные вредные производственные факторы (ОВПФ)	Расчет производственного шума
2	Опасные вредные производственные факторы (ОВПФ)	Расчет вредных веществ в воздухе рабочей зоны
3	Опасные вредные производственные факторы (ОВПФ)	Расчет напряженности и тяжести труда
4	Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания	Знакомство и оформление акта о несчастном случае по форме Н-1

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Правовые основы охраны труда в Российской Федерации. Опасные вредные производственные факторы (ОВПФ) Организация работ по охране труда на предприятии. Типовые инструкции по охране труда. Инструктаж. Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания. Безопасное проведение работ. Требования безопасности при проведении отдельных видов работ. Основы пожаро-взрывобезопасности

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение тестов по следующим темам: Правовые основы охраны труда в Российской Федерации. Опасные вредные производственные факторы (ОВПФ) Организация работ по охране труда на предприятии. Типовые инструкции по охране труда. Инструктаж. Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания. Безопасное проведение работ. Требования безопасности при проведении отдельных видов работ. Основы пожаро-взрывобезопасности.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную

деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций текущий контроль по дисциплине
<i>Правовые основы охраны труда в Российской Федерации.</i>	<i>ОПК-6, ОПК-7</i>	<i>Промежуточный тест</i>
<i>Опасные вредные производственные факторы (ОВПФ)</i>	<i>ОПК-6, ОПК-7</i>	<i>Промежуточный тест</i>
<i>Организация работ по охране труда на предприятии.</i>	<i>ОПК-6, ОПК-7</i>	<i>Промежуточный тест</i>
<i>Типовые инструкции по охране труда. Инструктаж.</i>	<i>ОПК-6, ОПК-7</i>	<i>Промежуточный тест</i>
<i>Производственный травматизм, несчастные случаи и профессиональные заболевания.</i>	<i>ОПК-6, ОПК-7</i>	<i>Промежуточный тест</i>
<i>Безопасное проведение работ. Требования безопасности при проведении отдельных видов работ.</i>	<i>ОПК-6, ОПК-7</i>	<i>Промежуточный тест</i>
<i>Основы пожаро-взрывобезопасности.</i>	<i>ОПК-6, ОПК-7</i>	<i>Промежуточный тест</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примеры тестовых заданий:

Раздел 1. «Правовые основы охраны труда в Российской Федерации»

Текст вопроса	Варианты ответов

Какое определение понятия «охрана труда» будет верным?	Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и другие мероприятия
	Охрана труда – совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье людей
	Охрана труда – это техника безопасности и гигиена труда

Раздел 2 «Организация работ по охране труда на предприятии»

Текст вопроса	Варианты ответов
Кто обязан обеспечить в организации наличие комплекта нормативных правовых актов по охране труда в соответствии со спецификой ее деятельности?	Служба охраны труда
	Работодатель
	Руководитель органа исполнительной власти, ведающий вопросами охраны труда
	Государственная инспекция по труду
Что входит в обязанности работника в области охраны труда?	Проведение специальной оценки условий труда
	Стирка и ремонт средств индивидуальной защиты
	Соблюдение требований охраны труда
	Составление акта Н-1
Как часто осуществляется проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов организаций?	При поступлении на работу, далее – ежегодно
	При поступлении на работу в течение первого месяца, далее – не реже 1 раза в три года
	При поступлении на работу, далее - не реже 1 раза в пять лет
	При поступлении на работу, далее- 1 раз в 6 месяцев
Когда работодатель обязан отстранить от работы работника?	Работник не прошел обучение и проверку знаний по охране труда
	Нарушение работником требований по охране труда, если нарушение создавало угрозу наступления тяжелых последствий
	Однократное грубое нарушение трудовых обязанностей
	Во всех случаях

Раздел 3 «Типовые инструкции по охране труда. Инструктаж».

Текст вопроса	Вариант ответа
Какой вид инструктажа по охране труда проводится после расследования несчастного случая на производстве?	Целевой
	Внеплановый
	Первичный
	Повторный
Где хранятся действующие в структурном подразделении инструкции по охране труда для работников, а также перечень этих инструкций?	Перечень вывешивается на доступном месте, инструкции хранятся на соответствующих рабочих местах
	Каждый работник хранит свою инструкцию, перечень – руководитель структурного подразделения
	Перечень хранится у руководителя структурного подразделения, он же определяет местонахождение действующих в подразделении инструкций с учетом доступности и удобства ознакомления с ними
	среди ответов 1-3 нет верного
На основе каких документов разрабатываются инструкции по охране труда для работника:	Технической документации, требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций – изготовителей оборудования
	Межотраслевых или отраслевых правил по охране труда
	В соответствии с ответами «1» и «2»
	Трудового договора, заключенного с работником

8.3 Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Что означает понятие охраны труда?
2. Являются ли идентичными понятия охрана труда в техника безопасности?
3. Из чего состоит Российское законодательство об охране труда?
4. Является ли физический износ технологического оборудования, одной из причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний работника на производстве?

5. Обязан ли работодатель информировать работников об условиях и ОТ на рабочих местах, о существующем риске и повреждения здоровья .?
6. Может ли работник отказаться от выполнения работы в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда?
7. Кем утверждаются, перечни тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается труд женщин и молодежи?
8. Какая продолжительность ежегодного основного оплачиваемого отпуска работникам в возрасте до 18 лет?
9. Назовите виды дисциплинарных взысканий.
10. Назовите виды ответственности должностных лиц за нарушение требований ОТ.
11. Из каких разделов должна состоять инструкция по ОТ для работника?
12. Кто организует проверку и пересмотр инструкций по ОТ для работников?
13. Периодичность пересмотра инструкций по ОТ для работников?
14. Назовите виды инструктажей по ОТ.
15. Работодатель при несчастном случае на производстве обязан:
16. Кто формирует комиссию по расследованию несчастного случая, в какие сроки?
17. В каком количестве экземпляров оформляется акт по форме Н-1?
18. Ограничены ли сроки расследования несчастных случаев?
19. Возможно ли продление сроков расследования несчастного случая на производстве?
20. Какой срок хранения акта по форме Н-1?
21. Кто подлежит обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний?
22. Назовите виды обеспечения по страхованию.
23. Назовите типы предупредительной сигнализации.
24. Зона действия знаков безопасности, размещенных у входа (въезда) в производственный объект, распространяется:
25. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны это?
28. Какова периодичность проверки диэлектрических перчаток?

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий</i>	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	хорошо		71-85

	умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-017007-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1838750>

Дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 3-е изд. стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 360 с. - ISBN 978-5-4499-0770-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870850>

2. Пачурин, Г. В. Охрана труда. Методика проведения расследований несчастных случаев на производстве : учеб. пособие / Г.В. Пачурин, Н.И. Щенников, Т.И. Курагина ; под общ. ред. Г.В. Пачурина. — 2-е изд., доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 143 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-671-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013414>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента

- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ СЕРВИСА»

Шифр: 43.03.01
Направление подготовки: «Сервис»
Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Малиновская Н.П. старший преподаватель

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Технические средства предприятий сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Технические средства предприятий сервиса».

Цель дисциплины:

- ознакомить студентов с оборудованием и техническими средствами, применяемыми на предприятиях сервиса нефтегазового комплекса;
- дать необходимые знания по его эффективному использованию для повышения качества и объема предоставляемых услуг.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-10 Способен выбирать материальные ресурсы и специальные средства для осуществления процесса сервиса	ПКС-10.1 Разрабатывает технологическую документацию для осуществления процесса сервиса. ПКС-10.2 Осуществляет выбор материальных ресурсов и специальных средств для осуществления процесса сервиса. ПКС-10.3 Принимает решения по применению ресурсосберегающих технологий.	Знать: <ul style="list-style-type: none">- нормативную документацию и требования, предъявляемые к техническим средствам и оборудованию;- конструктивные особенности, устройство и принцип действия оборудования;- основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области технических средств. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- пользоваться нормативной документацией;- проводить анализ работы технических средств предприятий сервиса;- осуществлять выбор технических средств и оборудования с учетом требований потребителя. Владеть: <ul style="list-style-type: none">- владеть навыками проведения обследования предприятий сервиса;- методами и средствами оценки технического состояния оборудования в процессе его эксплуатации;- навыками расчётного обоснования выбора технических средств и оборудования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Технические средства предприятий сервиса*» представляет собой дисциплину **Б1.В.04** части блока дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений, подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Оборудование и технические средства, применяемые на предприятиях сервиса в зависимости от вида и предполагаемого вида услуг.	Технические средства и оборудование предприятий нефтегазового комплекса. Требования к техническому оснащению и оборудованию предприятий нефтепродуктообеспечения. Общее устройство системы магистрального транспорта нефти и газа. Резервуарные парки, типы резервуаров и их оборудование техническими средствами. Методы и средства подогрева нефтепродуктов. Способы и средства транспортировки нефтепродуктов. Технологическое оборудование АЗС.
2	Назначение, устройство, принципы действия технических средств и их составных элементов.	Устройство систем трубопроводного транспорта нефти и газа. Назначение и типы нефтеперекачивающих станций. Принципы действия, устройство и назначение насосов и сопутствующего оборудования нефтеперекачивающих станций. Типы технических средств и их конструктивные особенности для диагностики и очистки трубопроводов. Назначение, устройство и виды трубной арматуры. Назначение, типы резервуаров для хранения нефтепродуктов. Технические средства и оборудование для надежной и безопасной эксплуатации резервуаров. Конструктивные особенности технических средств для подогрева нефти и нефтепродуктов. Назначение, виды средств доставки нефтепродуктов наземным и водным транспортом. Классификация АЗС. Принципы действия, устройства и назначения технических средств и оборудования АЗС. Назначение, виды приборов и устройство технических средств для системы контроля и учета количества нефтепродуктов.
3	Технико-эксплуатационные свойства и их изменение в процессе эксплуатации.	Основные технико-эксплуатационные свойства материалов. Изменение технического состояния узлов и агрегатов оборудования в процессе эксплуатации. Износ. Механическое изнашивание. Молекулярно-механическое изнашивание. Коррозионно-механическое изнашивание. Влияние сил трения. Трение качения и скольжения. Полужидкостное и граничное трение. Сухое трение. Физическое старение деталей. Усталость. Накопление отложений. Факторы, влияющие на

		интенсивность изменения технического состояния машинных агрегатов.
4	Технические характеристики, рабочие процессы основных типов технических средств и их составных элементов.	<p>Параметры, определяющие соответствие выбранного типа оборудования конкретным условиям эксплуатации и производственной мощности предприятия нефтегазового комплекса. Выбор типа и мощности оборудования по функциональному назначению, по принципу действия, по типу привода рабочих органов, по степени специализации, по степени подвижности и уровню автоматизации. Основные типы технических средств и оборудования предприятий нефтегазового комплекса. Технические характеристики, рабочие процессы трубной арматуры, технических средств для надежной работы резервуаров, для подогрева нефтепродуктов и оборудования АЗС. Технические характеристики, рабочие процессы системы снабжения нефтепродуктами предприятий нефтегазового комплекса.</p>
5	Функциональные и принципиальные схемы технических средств, технологических машин и оборудования.	<p>Конструктивные особенности и функциональные схемы механических приспособлений и приборов в зависимости от назначения и области применения. Классификация механизмов. Машины, машинные агрегаты, механизмы, механические приспособления и приборы, их определения и классификация. Функциональные и принципиальные схемы технических средств, технологического оборудования и машин для предприятий нефтегазового комплекса: нефте и газоперекачивающих станций, резервуарных парков, средств для подогрева и доставки нефтепродуктов, сливо-наливных устройств для транспортных средств и технологического оборудования и технических средств АЗС и АЗК.</p>
6	Автоматизация технологических процессов.	<p>Технологические требования к конструктивной реализации оборудования для автоматизации данного процесса на предприятиях нефтегазового комплекса. Характер движения конструктивных элементов, подлежащих для осуществления автоматизация рабочих</p>

		<p>процессов. Использование автоматических устройств, позволяющих снизить трудоемкость и повысить качество работ на предприятиях нефтегазового комплекса в зависимости от сферы предлагаемых услуг. Система телемеханики. Устройства телеизмерения, телесигнализации и телеуправления. Известительная, статистическая и командная информация. Диспетчеризация обслуживаемых объектов. Автоматизация технологических процессов на предприятиях нефтегазового комплекса. Автоматический контроль над работой и защита оборудования в процессе эксплуатации.</p>
7	<p>Надежность технических средств, машин и оборудования предприятий сервиса и направления их совершенствования.</p>	<p>Надёжность технических средств, машин, оборудования предприятий нефтегазового комплекса и направления их совершенствования. Выбор показателей для оценки надежности. Критерии надежности. Надежность изделий и условия ее обеспечения. Безопасность. Долговечность. Ремонтпригодность. Повреждение. Отказ. Основные показатели долговечности и меры ее повышения. Отказы первой категории. Отказы второй категории. Контроль, техническое и гарантийное обслуживание оборудования и приборов предприятий нефтегазового комплекса. Плановые ТО и ремонт технических средств и оборудования. Использование механизированного инструмента и автоматических систем управления технологическим процессом. Выбор более совершенных технических средств и оборудования по типу привода рабочих органов, по степени специализации, по подвижности, по уровню автоматизации.</p>

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема №1. Оборудование и технические средства, применяемые на предприятиях сервиса в зависимости от вида и предполагаемого вида услуг.

Тема №2. Назначение, устройство, принципы действия технических средств и их составных элементов.

Тема №3. Техничко-эксплуатационные свойства и их изменение в процессе эксплуатации.

Тема №4. Технические характеристики, рабочие процессы основных типов технических средств и их составных элементов.

Тема №5. Функциональные и принципиальные схемы технических средств, технологических машин и оборудования.

Тема №6. Автоматизация технологических процессов.

Тема №7. Надежность технических средств, машин и оборудования предприятий сервиса и направления их совершенствования.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема №1. Оборудование и технические средства, применяемые на предприятиях сервиса в зависимости от вида и предполагаемого вида услуг.

Вопросы для обсуждения:

Общие сведения о технологическом и диагностическом оборудовании, приспособлениях, инструменте для технического обслуживания и текущего ремонта на предприятиях нефтегазового комплекса. Требования к техническому оснащению и оборудованию предприятий нефтегазового комплекса, в зависимости от предполагаемого вида услуг.

Тема №2. Назначение, устройство, принципы действия технических средств и их составных элементов.

Вопросы для обсуждения:

Назначение, устройство, типы, принципы действия технологического и диагностического оборудования, приспособлений, инструмента применяемых на предприятиях нефтепродуктообеспечения нефтегазового комплекса.

Тема №3. Техничко-эксплуатационные свойства и их изменение в процессе эксплуатации.

Вопросы для обсуждения:

Основные технико-эксплуатационные свойства материалов. Изменение технического состояния узлов и агрегатов оборудования в процессе эксплуатации. Износ. Механическое изнашивание. Коррозионно-механическое изнашивание. Влияние сил трения. Физическое старение деталей. Усталость. Накопление отложений. Факторы, влияющие на интенсивность изменения технического состояния машинных агрегатов.

Тема №4. Технические характеристики, рабочие процессы основных типов технических средств и их составных элементов.

Вопросы для обсуждения:

Выбор типа и мощности оборудования по функциональному назначению, по принципу действия, по типу привода рабочих органов, по степени специализации, по степени подвижности и уровню автоматизации. Параметры, определяющие соответствие выбранного типа оборудования конкретным условиям эксплуатации и производственной мощности предприятий нефтегазового комплекса.

Тема №5. Функциональные и принципиальные схемы технических средств, технологических машин и оборудования.

Вопросы для обсуждения:

Функциональные и принципиальные схемы технических средств и технологического оборудования и машин для предприятий нефтегазового комплекса.

Тема №6. Автоматизация технологических процессов.

Вопросы для обсуждения:

Изучение автоматических устройств, позволяющих снизить трудоемкость и повысить качество работ на предприятиях нефтегазового комплекса в зависимости от сферы предлагаемых услуг.

Тема №7. Надежность технических средств, машин и оборудования предприятий сервиса и направления их совершенствования.

Вопросы для обсуждения:

Выбор показателей для оценки надежности. Критерии надежности. Основные показатели долговечности и меры ее повышения. Плановые ТО и ремонт технических средств и оборудования на предприятиях нефтегазового комплекса.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Оборудование и технические средства, применяемые на предприятиях сервиса в зависимости от вида и предполагаемого вида услуг. Назначение, устройство, принципы действия технических средств и их составных элементов. Техничко-эксплуатационные свойства и их изменение в процессе эксплуатации. Технические характеристики, рабочие процессы основных типов технических средств и их составных элементов. Функциональные и принципиальные схемы технических средств, технологических машин и оборудования. Автоматизация технологических процессов. Надежность технических средств, машин и оборудования предприятий сервиса и направления их совершенствования.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего изучение конструкций приборов, технических средств, технологического оборудования и механизмов для предприятий нефтегазового комплекса, выполнение заданий, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Оборудование и технические средства, применяемые на предприятиях сервиса в зависимости от вида и предполагаемого вида услуг. Назначение, устройство, принципы действия технических средств и их составных элементов. Техничко-эксплуатационные свойства и их изменение в процессе эксплуатации. Технические характеристики, рабочие процессы основных типов технических средств и их составных элементов. Функциональные и принципиальные схемы технических средств, технологических машин и оборудования. Автоматизация технологических процессов. Надежность технических средств, машин и оборудования предприятий сервиса и направления их совершенствования.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Оборудование и технические средства, применяемые на предприятиях сервиса в зависимости от вида и предполагаемого вида услуг. Назначение, устройство, принципы действия технических средств и их составных элементов. Техно-эксплуатационные свойства и их изменение в процессе эксплуатации. Технические характеристики, рабочие процессы основных типов технических средств и их составных элементов. Функциональные и принципиальные схемы технических средств, технологических машин и оборудования. Автоматизация технологических процессов. Надежность технических средств, машин и оборудования предприятий сервиса и направления их совершенствования.	<p>ПКС- 10.1</p> <p>ПКС-10.2</p> <p>ПКС-10.3</p>	<p>Контрольный опрос по темам,</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий.</p>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Например,

По теме «Назначение, устройство, принципы действия технических средств и их составных элементов»

Требуется изучить оборудование резервуарных парков предприятий нефтегазового комплекса:

- общее устройство и краткую характеристику резервуаров;
- оборудование и технические средства для надежной работы резервуаров;
- оборудование резервуаров:
 - дыхательная арматура, приемо-раздаточные патрубки с хлопушкой;
- оборудование для обслуживания и ремонта резервуаров: люки-лазы, люки замерные, люки световые, лестницы.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Магистральный нефтепровод, устройство, линейные сооружения
2. Технические средства для нормального функционирования резервуаров.
3. Нефтяные резервуары, как устанавливаются, основные элементы конструкции, типы крыш.
4. Технические средства для очистки резервуаров ручным, механизированным и химико-механизированным способами.
5. Классификация трубной арматуры по величине условного давления, по диаметру условного прохода.
6. Классификация трубной арматуры по назначению и условиям работы.
7. Классификация трубной арматуры по способу присоединения корпуса к трубопроводу, по конструкции корпуса.
8. Требования к прокладке технологических трубопроводов.
9. Технические средства для путевого подогрева нефтепродуктов в трубопроводах.
10. Технические средства для подогрева нефтепродуктов в резервуарах.
11. Технические средства для осуществления операций на головных и промежуточных нефтеперекачивающих станциях.
12. Типы соединения трубопроводов нефтебаз с наливными судами.
13. Задвижки: назначение, типы, устройство.
14. Средства доставки нефтепродуктов водным транспортом.
15. Средства доставки нефтепродуктов автомобильным транспортом.
16. Средства доставки нефтепродуктов железнодорожным транспортом.
17. Технические средства налива цистерн нефтепродуктами: открытый, закрытый и герметичный (дать схемы).
18. Технические средства слива нефтепродуктов из цистерн через горловину: сифонный и принудительный (дать схемы).
19. Технические средства слива нефтепродуктов из цистерн: открытый самотечный и закрытый самотечный (дать схемы).
20. Эстакады, определение, классификация: по назначению, количеству одновременно обслуживаемых маршрутов, по виду наливаемых продуктов, по исполнению.
21. Технические средства и оборудование нефтяных резервуаров.
22. Оборудование для обслуживания и ремонта резервуаров: люки-лазы, люки замерные, люки световые, лестницы.
23. Путь подогрев нефтепродуктов в трубопроводах.
24. Типы теплоносителя используемого для подогрева нефтепродуктов.
25. Способы подогрева нефтепродуктов в железнодорожных цистернах.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
--------	--------------------------------	---	---	---------------------------	--------------------------------------

Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и професионал ьной деятельности, нежели по образцу с большой степени самостоятель ности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетвори тельный (достаточно й)	Репродуктивн ая деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетвор ительно		55-70
Недостаточн ый	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетв орительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учеб. пособие / В.Г. Крец, А.В. Рудаченко, В.А. Шмурыгин ; Томский политехнический университет. - 2-е изд., доп. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 381 с. - ISBN 978-5-4387-0734-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043926>

2. Коршак, А. А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа : учебное пособие / А. А. Коршак. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. — 365 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-24733-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081498>
3. Илькевич, Н. И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / Н. И. Илькевич. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-0539-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835992>

Дополнительная литература

1. Крец, В.Г. Основы нефтегазового дела : учеб. пособие / В.Г. Крец, А.В. Шадрина ; Томский политехнический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 200 с. - ISBN 978-5-4387-0724-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043934>
2. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. Часть 1. Оборудование для слива и налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда/БезбородовЮ.Н., ПетровО.Н., СокольниковА.Н. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 168 с.: ISBN 978-5-7638-3196-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549625>
3. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз. В 2 ч. Ч. 2. Оборудование для хранения, приема и выдачи нефтепродуктов на нефтебазах и АЗС/БезбородовЮ.Н., ПетровО.Н., СокольниковА.Н. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 172 с.: ISBN 978-5-7638-3197-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/549622>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;

- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Бизнес-коммуникации в профессиональной деятельности»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Картушина Ирина Геннадьевна, к.п.н., доцент.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпиловой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Бизнес-коммуникации в профессиональной деятельности».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Бизнес-коммуникации в профессиональной деятельности».

Цель дисциплины сформировать теоретические знания и практические навыки в области анализа коммуникационного пространства и интернет-коммуникаций, а также приобрести знания и навыки по основам бизнес-коммуникаций и коммуникационным процессам, позволяющие эффективно решать профессиональные задачи во всех сферах профессиональной деятельности специалиста по сервису.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-13 Способен к формированию клиентурных отношений с потребителями услуг.	ПКС- 13.1 Участвует в разработке стандартов обслуживания клиентов ПКС- 13.2 Применяет технологии эффективного коммуникативного взаимодействия с клиентами. ПКС- 13.3 Развивает клиентурные отношения с потребителями услуг на основе повышения конкурентоспособности сервисного предприятия	знать: <ul style="list-style-type: none">• Модели, структуру коммуникаций в организации и роль корпоративных коммуникаций• Принципы и закономерности процессов коммуникации в коллективе• Особенности межкультурной коммуникации в коммуникационном пространстве• Основные методы и программные средства обработки деловой коммуникации• Существующие системы электронного документооборота СЭД• Знать виды электронных коммуникаций, возможности их применения в профессиональной деятельности• Общую характеристику цифровых платформ и сквозных технологий• Современные подходы к автоматизации информационных процессов на транспортных предприятиях условиях цифровой экономике• Информационно-коммуникационные технологии для управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности: (деловые чаты, видеоконференции, электронная почта);

		<ul style="list-style-type: none"> • Знать функционал и основные особенности работы с программой 1С:Предприятие <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценивать эффективность бизнес-коммуникаций в организации • Анализировать структуру коммуникационных процессов • Аргументировать выбор различных коммуникаций и оценивать их последствия • Обоснованно подходить к определению и проектированию коммуникаций в организации • применять на практике изученные информационно-коммуникационные технологии для управления информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности: (деловые чаты, видеоконференции, электронная почта); • Использовать информационные системы с целью улучшения и развития коммуникационных процессов • Создавать, размещать, отслеживать документы в системе электронного документооборота • Применять цифровые технологии в работе с информацией и иными коммуникационными процессами при осуществлении профессиональной деятельности • Обеспечивать сохранность и защищенность передаваемой электронной технической документации представляющей коммерческую тайну. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Навыками анализа условий и специфики кризисных ситуаций в коллективе • Навыками проектирования межличностных, групповых и организационных коммуникаций; • Навыками оценки эффективности коммуникаций
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Правилами создания конструктивной обстановки межличностного общения в сфере услуг • навыками использования информационно-коммуникационных технологий для управления информацией с применением прикладных программ деловой сферы деятельности (деловые чаты, видеоконференции, электронная почта); • навыками эффективного использования корпоративных информационных систем • Методами и программными средствами обработки деловой информации (пакетом прикладных программ офисных программ: работа с документами, таблицами, презентациями) • Навыками формирования отчетности в системе 1С: Предприятие 8.0 • Навыками создания и работы с Google-документами в облачных хранилищах • Навыками работы в электронных системах документооборота • Навыком работы в справочно-правовой системе Гарант (https://garant-proff.ru)
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бизнес-коммуникации в профессиональной деятельности» представляет собой дисциплину части блока дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в

период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Речевая деятельность человека, как основа общения	Понятие о речи. Психологическая характеристика речи. Физиологические основы речи. Виды речи. Нарушение речевой деятельности
2	Деловое общение: коммуникативная, интерактивная и перцептивная сторона.	Виды корпоративного общения. Особенности управленческого общения. Общение руководителя с подчиненными как обмен информацией. Вербальная и невербальная коммуникация, их соотношение. Типы невербальной коммуникации: позы, жесты, мимика, кинесика, проксемика, паралингвистика. Барьеры восприятия: невнимательность, псевдослушание, ситуативное слушание, прерывание, перебивание, слушание для несогласия, защитные реакции. Использование вопросов: открытые, закрытые и альтернативные вопросы; ситуационные, проблемные, извлекающие и наводящие вопросы. Условия эффективного взаимодействия в управленческом общении. Этика корпоративного общения. Межличностное общение, модели поведения. Понятие делового этикета. Понятие эффективной коммуникации
3	Основные понятия коммуникации в организации: структура, виды, типы.	Понятие коммуникации. Значение коммуникаций для эффективности

	Эффективные коммуникации в бизнесе. Корпоративная культура.	менеджеров. Определения коммуникаций и их особенности. Коммуникативный процесс. Важность коммуникативных функций. Коммуникация как взаимодействие и обмен информацией. Структура коммуникативного акта. Цели коммуникаций. Коммуникации и процесс принятия решений. Классификации коммуникаций. Каналы коммуникаций. Основные критерии эффективности коммуникации. Основные атрибуты корпоративной культуры
4	Форматы бизнес-коммуникаций на предприятиях. Специфика процесса деловой коммуникации с представителями разных культур.	Публичное выступление и презентация. Этапы выступления, сценарии информационного выступления. Основы успешной презентации. Телефонные переговоры. Письменные деловые коммуникации. Деловая беседа. Совещание Техника успешных переговоров и презентаций. Речевые трафареты, которые помогают вести деловые беседы и переговоры. Кросс-культурная антропология и кросс-культурный менеджмент. Анализ причин возникновения коммуникативных ошибок при кросс-культурном взаимодействии. Основы этнической конфликтологии. Особенности этикета в разных странах. Невербальная речь разных народов. Религиозные и культурологические особенности. Национальный этикет делового общения (США, Великобритания, Австралия, Финляндия, Франция, Германия, Италия, Португалия, Швеция, Арабские страны, Япония, Китай, Индия, Юго-Восточная Азия).
5	Навыки бесконфликтного общения во внутренних и внешних коммуникациях компании	Характеристика конфликтного поведения. Типы конфликтных ситуаций и типология конфликтных личностей. Техники разрешения конфликтов. Этнокультурные и гендерные коммуникативные тенденции.
6	Разнообразие электронных коммуникаций и их применение в коммуникационных процессах организации	Интернет, адресация в сети интернет, виды протоколов, доменная система имен, интернет как средство коммуникации передачи информации, работа с Internet-ресурсами и базами данных. Поиск информации, размещение информации.

		<p>Электронная почта (разновидности почтовых сервисов). Создание учетной записи. Правила и нормы поведения в сети, пользование электронной почтой</p> <p>Сервисы хранения корпоративной информации, телефонии, бухгалтерского учета, диспетчеризации, интернет вещей, систем безопасности, мониторинг сотрудников, телеметрия.</p> <p>Социальные сети. Культура поведения в сети: Популярные социальные сети: Facebook, ВКонтакте, Одноклассники. Сетевой этикет.</p> <p>Сервисы коллективного взаимодействия (программы видеоконференций, форум, чаты, социальные сети).</p> <p>Понятие сквозных технологий и цифровых платформ.</p> <p>Создание и редактирование документов offline и online</p>
7	Корпоративные информационные системы	<p>Назначение корпоративных информационных систем, виды и назначение. Сервисы хранения корпоративной информации, телефонии, бухгалтерского учета, диспетчеризации, интернет вещей, систем безопасности, мониторинг сотрудников, телеметрия.</p> <p>Программы управления предприятием: Парус, Галактика, 1С: Предприятия</p> <p>Сервисы корпоративного управления: бизнес-процессы, календарь, мессенджеры задач, учет рабочего времени, CRM. Система электронного документооборота на предприятии ECM (Enterprise content management) - система управления контентом</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Речевая деятельность человека, как основа общения

Тема 2: Деловое общение: коммуникативная, интерактивная и перцептивная сторона.

Тема 3: Основные понятия коммуникации в организации: структура, виды, типы. Эффективные коммуникации в бизнесе. Корпоративная культура.

Тема 4: Форматы бизнес-коммуникаций на предприятиях. Специфика процесса деловой коммуникации с представителями разных культур.

Тема 5: Навыки бесконфликтного общения во внутренних и внешних коммуникациях компании

Тема 6: Разнообразие электронных коммуникаций и их применение в коммуникационных процессах организации

Тема 7. Корпоративные информационные системы

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1. Речевая деятельность человека, как основа общения. Вопросы для обсуждения:

- 1. Виды коммуникаций у животных*
- 2. Обучение животных языку*
- 3. Виды нарушения речи у человека*

Тема 2 Деловое общение: коммуникативная, интерактивная и перцептивная сторона. Вопросы для обсуждения:

- 1. Глаза как зеркало души. Взгляд его роль в невербальной коммуникации*
- 2. Мимика человека и её значение в невербальной коммуникации*
- 3. Жесты и поза в невербальной коммуникации*
- 4. Пространственная ориентация партнёра в невербальной коммуникации*
- 5. Такесика, наука прикосновений*
- 6. Значение запахов в невербальной коммуникации*
- 7. Аудиальная невербальная коммуникация*
- 8. Национальные особенности трактовка невербальной коммуникации*

Тема 3 Основные понятия коммуникации в организации: структура, виды, типы. Эффективные коммуникации в бизнесе. Корпоративная культура (Тестирование по пройденной теме, решение кейс-ситуации, анализ реальных ситуаций)

Тема 4: Форматы бизнес-коммуникаций на предприятиях. Специфика процесса деловой коммуникации с представителями разных культур Вопросы для обсуждения:

- 1. Особенности проведения деловой беседы*
- 2. Особенности проведения беседы по телефону и телефонный этикет*
- 3. Особенности деловой переписки, особенности составление электронного письма*
- 4. Особенности проведения деловых переговоров*
- 5. Национальные особенности проведения деловых переговоров*

Тема 5: Навыки бесконфликтного общения во внутренних и внешних коммуникациях компании (Решение кейс-ситуации, анализ реальных ситуаций, тесты)

Тема 6: Разнообразие электронных коммуникаций и их применение в коммуникационных процессах организации Вопросы для обсуждения:

- 1. Интернет как средство коммуникации передачи информации, создание аккаунта/почтового ящика и организация обсуждения профессиональной информации, работа с облачными сервисами: создание общего диска и предоставление доступа к нему, создание Google Формы, таблиц.*
- 2. Цифровая безопасность. Культура поведения в сети: анализ контента соцсетей на соответствие сетевому этикету*

Тема 7: Корпоративные информационные системы Вопросы для обсуждения:

1. Сервисы корпоративного управления: бизнес-процессы, календарь, мессенджеры задач, учет рабочего времени, CRM

2.Современные программные продукты как средство создания организационной документации. Знакомство с программными продуктами электронного документооборота

3.Знакомство с корпоративными программами управления предприятием: Галактика, 1С: Предприятия 8.0

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ: лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Тема 1: Речевая деятельность человека, как основа общения

Тема 2: Деловое общение: коммуникативная, интерактивная и перцептивная сторона.

Тема 3: Основные понятия коммуникации в организации: структура, виды, типы. Эффективные коммуникации в бизнесе. Корпоративная культура.

Тема 4: Форматы бизнес-коммуникаций на предприятиях. Специфика процесса деловой коммуникации с представителями разных культур.

Тема 5: Навыки бесконфликтного общения во внутренних и внешних коммуникациях компании

Тема 6: Разнообразие электронных коммуникаций и их применение в коммуникационных процессах организации

Тема 7. Корпоративные информационные системы

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающего решение практических и ситуационных задач по курсу, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:

Тема 1: Речевая деятельность человека, как основа общения

Тема 2: Деловое общение: коммуникативная, интерактивная и перцептивная сторона.

Тема 3: Основные понятия коммуникации в организации: структура, виды, типы. Эффективные коммуникации в бизнесе. Корпоративная культура.

Тема 4: Форматы бизнес-коммуникаций на предприятиях. Специфика процесса деловой коммуникации с представителями разных культур.

Тема 5: Навыки бесконфликтного общения во внутренних и внешних коммуникациях компании

Тема 6: Разнообразие электронных коммуникаций и их применение в коммуникационных процессах организации

Тема 7. Корпоративные информационные системы

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Тема 1: Речевая деятельность человека, как основа общения</i>	<i>ПКС-13</i>	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 2: Деловое общение: коммуникативная, интерактивная и перцептивная сторона.</i>	<i>ПКС-13</i>	<i>Опрос, тестирование, решение кейс-ситуаций</i>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Тема 3: Основные понятия коммуникации в организации: структура, виды, типы. Эффективные коммуникации в бизнесе. Корпоративная культура.</i>	<i>ПКС-13</i>	<i>Тестирование, решение кейс-ситуаций, анализ реальных ситуаций</i>
<i>Тема 4: Форматы бизнес-коммуникаций на предприятиях. Специфика процесса деловой коммуникации с представителями разных культур.</i>	<i>ПКС-13</i>	<i>Опрос, решение кейс-ситуаций</i>
<i>Тема 5: Навыки бесконфликтного общения во внутренних и внешних коммуникациях компании</i>	<i>ПКС-13</i>	<i>Решение кейс-ситуаций, анализ реальных ситуаций, тестирование</i>
<i>Тема 6: Разнообразие электронных коммуникаций и их применение в коммуникационных процессах организации</i>	<i>ПКС-13</i>	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 7. Корпоративные информационные системы</i>	<i>ПКС-13</i>	<i>Опрос, тестирование</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые задания практических, тестовых и контрольных работ:

По теме «Речевая деятельность человека, как основа общения»:

Пример контрольной работы

1. Какие из приведенных выражений характеризуют речь, а какие — язык?

1. Средство хранения и передачи познавательного и трудового опыта многих поколений.

2. Система исторически сложившихся словесных знаков как средство общения. _____

3. Деятельность общения людей для передачи мыслей, выражения чувств, воли. _____

4. Психическая деятельность, которая проявляется как процесс общения. _____

2. Вставьте пропущенные слова в следующие утверждения.

1. Процесс общения людей друг с другом посредством языка называется _____.

2. Язык — это система _____, необходимых для человеческого общения, мышления и воображения.

3. Мысль существует в _____ и выражается в _____.

4. Важнейшее отличие языка животных от человеческого состоит в отсутствии у него _____ функции.

3. Выберите правильные варианты ответа из предложенных.

1. Речь — это... а) психическое явление; б) процесс общения посредством языка; в) обмен информацией между людьми; г) процесс отражения мыслей и чувств.
2. Человеческий язык характеризуется... а) наличием сигналов, запускающих те или иные поведенческие программы; б) возможностью передавать информацию о прошлых и будущих событиях; в) ограниченной лингвистической компетентностью; г) отсутствием генетической фиксированное.
3. Внутренняя речь... а) свернута; б) эклектична; в) предикативна; г) эмоционально насыщена.

По теме «Деловое общение: коммуникативная, интерактивная и перцептивная стороны»:

Пример ситуаций для анализа

Проанализируйте ситуации, опишите как вы будете вести себя в данных ситуациях.

Ситуация 1

Подчиненный вам работник, талантливый специалист творческого типа, в возрасте, обладает статусом и личностными достижениями, пользуется большой популярностью у деловых партнеров, решает любые проблемы и великолепно взаимодействует. Вместе с тем, у вас не сложились отношения с этим работником. Он не воспринимает вас как руководителя, ведет себя достаточно самоуверенно и амбициозно. В его работе вы нашли некоторые недочеты и решили высказать ему критические замечания, однако ваш предыдущий опыт свидетельствует о его негативной реакции на критику: он становится раздражительным и настороженным. Как вести себя?

Ситуация 2

Вслед за кратким выговором вы сказали работнику несколько приятных слов. Наблюдая за партнером вы заметили, что его лицо, поначалу несколько напряженное, быстро повеселело. К тому же он начал как всегда шутить и балагурить, рассказал пару свежих анекдотов и историю, которая сегодня произошла у него в доме. В конце разговора вы поняли, что критика, с которой вы начали разговор, не только не была воспринята, но и как бы забыта. Вероятно, он услышал только приятную часть разговора. Что вы предпримете?

Ситуация 3

Всякий раз, когда вы ведете серьезный разговор с одной из ваших подчиненных, критикуете ее работу и спрашиваете, почему она так поступает, она отделяется молчанием. Вам это неприятно, вы не знаете толком, с чем связано ее молчание, воспринимает она критику или нет, вы расстраиваетесь и злитесь. Что можно предпринять, чтобы изменить ситуацию?

Ситуация 4

Вы критикуете одну свою служащую, она реагирует очень эмоционально. Вам приходится каждый раз свертывать беседу и не доводить разговор до конца. Вот и сейчас, после ваших замечаний – она расплакалась. Как добиться того, чтобы довести до нее свои соображения?

Ситуация 5

У вас есть несколько подчиненных, которые совершают немотивированные действия. Вы видите их постоянно вместе, при этом вам кажется, что вы знаете, кто у них неформальный лидер. Вам нужно заставить их хорошо работать, а не устраивать «тусовки» прямо на рабочем месте. Вы не знаете, какой интерес их объединяет. Что вы предпримете для изменения ситуации и улучшения работы?

Пример контрольного задания

Задание 1: Установите обратную связь, проверьте точность восприятия информации или узнайте дополнительную информацию с помощью вопросов.

Ситуация	Примерные вопросы
1. Один из партнеров употребил какое-то незнакомое выражение или термин	

2. Говорящий уклоняется от темы и не сообщает той информации, которую вы от него ждете	
3. Партнер словно «зацикливается», постоянно повторяя одно и то же. Вам же надо продвигаться дальше	
4. Партнер только что произнес нечто, не очень-то согласующееся с его предыдущими утверждениями. Вы хотите это уточнить	
5. Вам хотелось бы узнать мнение партнера о том, что вами было высказано	
6. Невербальное поведение партнера подсказывает вам, что он обеспокоен какими-то вашими словами. Вы хотите рассеять его сомнения, подозрения	
7. Было высказано несколько положений, и вы хотите привлечь к ним внимание	
8. Партнер не согласился с частью из сказанного вами, и вы хотите уточнить причину этого неприятия	
9. Партнер сделал общее утверждение относительно обсуждаемого вопроса, и вы хотите поговорить об этом более конкретно	
10. Вы сказали о некоторых преимуществах обсуждаемой идеи и хотите установить обратную связь с партнером	

Задание 2: *Замените категоричные утверждения на более мягкие высказывания.*

Категоричные утверждения	Некатегоричные утверждения
1. Вы всегда опаздываете	
2. Вы всегда противоречите мне	
3. Ты никогда не доводишь свои планы до конца	
4. Ты никогда не дослушиваешь меня до конца	
5. Вы всегда оправдываетесь	
6. Ты никогда не делаешь ничего вовремя	
7. Вы всегда на что-то жалуетесь	

По теме «Основные понятия коммуникации в организации: структура, виды, типы. Эффективные коммуникации в бизнесе. Корпоративная культура»:

Пример тестового задания:

1. Основными элементами процесса коммуникации выступают:
 - 1) отправитель;
 - 2) сообщение;
 - 3) получатель;
 - 4) каналы передачи информации;

5) кодирование.

2. Какое из приведенных ниже утверждений верно:

- 1) коммуникация состоялась, если коммуникатор отправил сообщение;
- 2) коммуникация состоялась, если получатель получил, понял и принял сообщение;
- 3) коммуникация состоялась, если получатель декодировал сообщение;
- 4) коммуникация состоялась, если отправитель передал сообщение?

3. Что делает процесс коммуникации двусторонним:

- 1) наличие получателя;
- 2) полученное сообщение;
- 3) декодирование сообщения;
- 4) обратная связь;
- 5) передача сообщения.

4. Важнейшими характеристиками обратной связи являются:

- 1) направленность на помощь работнику;
- 2) понятность;
- 3) своевременность;
- 4) полезность;
- 5) достоверность.

5. Если руководители подразделений обеспечивают регулярную обратную связь с подчиненными и прислушиваются к их мнению, то это может привести к тому, что:

- 1) подчиненные «погрязнут» в обсуждении заданий и затянут их выполнение;
- 2) подчиненные будут работать производительнее, но не будут удовлетворены работой;
- 3) подчиненные будут удовлетворены работой, но будут работать «спустя рукава»;
- 4) подчиненные будут удовлетворены работой и повысят производительность труда и качество выполнения заданий;
- 5) руководитель в конечном счете пойдет на поводу у подчиненных.

6. Подчиненный утаил информацию, боясь рассердить руководителя. Это пример того, что зависимые сотрудники:

- 1) хотят произвести хорошее впечатление на руководителя;
- 2) работают более производительнее;
- 3) озабочены в основном тем, чтобы угодить своему руководителю, и не думают об улучшении работы подразделения;
- 4) рвутся в руководители сами, чтобы стать независимыми и обезопасить себя;
- 5) в конечном итоге «подсидят» руководителя и займут его место.

7. Критериями классификации коммуникаций в организации выступают:

- 1) каналы общения;
- 2) мотивы коммуникации;
- 3) средства коммуникации;
- 4) реальность осуществления коммуникаций;
- 5) пространственное расположение каналов;
- 6) тип коммуникационной сети.

8. Вербальные коммуникации осуществляются с помощью:

- 1) жестов;
- 2) определенного темпа речи;
- 3) установления определенной дистанции между общающимися;
- 4) устной речи;
- 5) похлопываний по плечу;
- 6) информационных технологий.

9. Невербальными средствами общения являются:

- 1) рукопожатие;
- 2) походка;
- 3) телефон;

- 4) взгляд;
 - 5) электронная почта.
10. Кинесическими средствами невербального общения выступают:
- 1) устная речь;
 - 2) мимика;
 - 3) рукопожатие;
 - 4) поза;
 - 5) покашливание.

По теме «Форматы бизнес-коммуникаций на предприятиях. Специфика процесса деловой коммуникации с представителями разных культур»:

Пример тестового задания:

Вопрос 1 Сравните столбцы в таблице 1 и подберите правильное сочетание представленных терминов и определений друг к другу.

Таблица 1

Термин	Определение
1. Взаимная коммуникация -	специфическая форма контактов между людьми, имеющими полномочия от своих организаций, в ходе которых происходит обмен мнениями и целенаправленное обсуждение конкретной проблемы с целью поиска взаимовыгодного варианта решения
2. Деловая беседа -	постоянный обмен ролями между адресатом и адресантом в процессе коммуникации
3. Дискуссия -	процесс, в котором вырабатываются позиции сторон
4. Взаимоприемлемые переговоры -	обсуждение какого-либо спорного вопроса или исследование проблемы, в котором каждая сторона оппонирует мнение собеседника, аргументирует свою позицию и претендует на достижение цели

Вопрос 2 Исключите лишнее, официально - деловой стиль характеризуют:

- употребление разговорной лексики;
- использование научной терминологии;
- компактность изложения материала;
- отсутствие невербальной стороны общения;
- безличность;
- использование номенклатурных названий;
- высокая регламентированность речи;
- строгость изложения.

Вопрос 3. В каких формах реализуется деловое общение?

1. Деловая беседа
2. Деловые переговоры
3. Деловая переписка.
4. Деловые совещания
5. Публичные выступления.

Вопрос 4. Какие контакты необходимо установить оратору со слушателями во время публичных выступлений:

1. Личностный.
2. Эмоциональный.
3. Аргументированный.
4. Познавательный.
5. Аудиторный.

Вопрос 5. Что такое аргументация:

1. Способ убеждения кого-либо посредством значимых логических доводов.
2. Способ восприятия значимых логических доводов.
3. Возможность довести до собеседника значимые логические доводы.
4. Способность донести до собеседника значимые логические доводы.
5. Способ общения.

Вопрос 6. Какие можно выделить правильные способы, чтобы начать беседу:

1. Метод снятия напряжения.
2. Метод зацепки.
3. Метод риторических вопросов.
4. Метод открытых вопросов.
5. Метод прямого подхода.

Вопрос 7. Как можно повлиять на партнера во время переговоров:

1. Не садиться друг против друга, а использовать угловое расположение.
2. Не использовать угловое расположение, а садиться друг напротив друга.
3. Копировать жесты собеседника и принимать позу подражания.
4. Использовать способ привлечения внимания собеседника.
5. Использовать противоположные жесты и позу.

Вопрос 8. Основные принципы грамотного телефонного общения:

1. Положительные эмоции.
2. Хорошее настроение собеседника.
3. Жаргон.
4. Четкость и правильность произношения слов.
5. Нецензурное общение.

Вопрос 9. Наиболее распространенные ошибки в телефонном общении:

1. Цель не конкретизируется.
2. Неправильно выбрано время для разговора.
3. Излишняя эмоциональная насыщенность.
4. Длительные телефонные переговоры.
5. Использование жестов.

Вопрос 10. Наиболее распространенная форма общения в деловой переписке:

1. Товарищ.
2. Уважаемый.
3. Гражданин.

По теме «Навыки бесконфликтного общения во внутренних и внешних коммуникациях компании»:

Пример контрольного задания:

1. Охарактеризуйте основные виды или типы конфликтов.
2. В чем различие конструктивных и деструктивных конфликтов?
3. Какие стратегии поведения целесообразно использовать в конфликтных ситуациях?
4. Что такое «алгоритм анализа конфликтной ситуации», какие этапы он включает?
5. Проанализируйте, почему конфликты сопровождаются сильными эмоциональными реакциями и напряженностью?

Пример тестового задания:

Выберите правильный ответ

1. Инцидент - это

- а) угрюмо-злое настроение с повышенной раздражительностью и недовольством окружающими;
- б) действия участников конфликтной ситуации, провоцирующее резкое обострение противоречия и начало борьбы между ними;

- в) приписывание партнеру по общению определенных мотивов и причин, объясняющих его поступки и другие особенности;
- г) отрицательное переживание, вызванное невозможностью удовлетворения важнейших потребностей.

2. Компромисс - это

- а) способность к согласованным действиям в процессе совместного труда;
- б) согласие, единомыслие, взаимное принятие мнений членами профессиональной общности;
- в) соглашение, достигнутое путем взаимных уступок;
- г) доминирующий способ реагирования человека во взаимодействии внутреннего и внешнего.

3. Стратегия ухода от конфликта

- а) сохранение хороших отношений;
- б) молчание;
- в) раздел имущества поровну;
- г) требование безоговорочного послушания.

4. Стратегия подавления конфликта:

- а) стремление, чтобы каждый что-то получил;
- б) попытка перехитрить своих оппонентов;
- в) полный отказ от отношений;
- г) сохранение мира и покоя любой ценой.

5. Конфликт – это:

- а) борьба мнений;
- б) спор, дискуссия по острой проблеме;
- в) противоборство на основе столкновения противоположно направленных мотивов или суждений;
- г) соперничество, направленное на достижение победы в споре;
- д) столкновение противоположных позиций.

6. Противоборство – это:

- а) открытое высказывание несогласия по какому-либо вопросу;
- б) столкновение интересов;
- в) нанесение взаимного ущерба;
- г) борьба мнений;
- д) соперничество по поводу какого-либо предмета.

7. Необходимыми и достаточными условиями возникновения конфликта между субъектами социального взаимодействия являются:

- а) наличие у них противоположных суждений или мотивов и желание хотя бы одного из них одержать победу над другим;
- б) наличие у них противоположно направленных мотивов или суждений, а также состояние противоборства между ними;
- в) наличие у них противоположных позиций и активные действия обеих сторон по достижению своих позиций;
- г) наличие у них противоположно направленных мотивов и открытые заявления о своих требованиях;
- д) наличие противоположных интересов у каждого из них и отсутствие возможностей по их реализации.

8. Конфликтная ситуация – это:

- а) случайные столкновения интересов субъектов социального взаимодействия;
- б) накопившиеся противоречия, связанные с деятельностью субъектов социального взаимодействия, которые создают почву для противоборства между ними;
- в) процесс противоборства между субъектами социального взаимодействия, направленный на выяснение отношений;

- г) причина конфликта;
- д) этап развития конфликта.

9. Причина конфликта – это:

- а) противоположные мотивы субъектов социального взаимодействия;
- б) стечение обстоятельств, которые проявляют конфликт;
- в) явления, события, факты, ситуации, которые предшествуют конфликту и при определенных условиях деятельности субъектов социального взаимодействия вызывают его;
- г) накопившиеся противоречия, связанные с деятельностью субъектов социального взаимодействия, которые создают почву для реального противоборства между ними;
- д) то, из-за чего возникает конфликт.

10. То, из-за чего возникает конфликт, – это:

- а) мотивы конфликта;
- б) позиции конфликтующих сторон;
- в) предмет конфликта;
- г) стороны конфликта;
- д) образ конфликтной ситуации.

11. Образ конфликтной ситуации – это:

- а) то, из-за чего возникает конфликт;
- б) субъективное отражение в сознании субъектов конфликтного взаимодействия предмета конфликта;
- в) истинные внутренние побудительные силы, подталкивающие субъект социального взаимодействия к конфликту;
- г) то, о чем заявляют друг другу конфликтующие стороны;
- д) субъективное отражение в сознании субъектов конфликтного взаимодействия целей конфликта.

12. Стороны конфликта – это:

- а) субъекты социального взаимодействия, находящиеся в состоянии конфликта или поддерживающие (явно или неявно) конфликтующих;
- б) только субъекты социального взаимодействия, находящиеся в состоянии конфликта;
- в) конкретные личности, находящиеся в состоянии конфликта;
- г) субъекты социального взаимодействия, находящиеся в состоянии конфликта и посредник (медиатор);
- д) конфликтующие стороны в переговорном процессе по разрешению конфликта.

13. К какому виду относится конфликт, который характеризуется тем, что в нем сталкиваются две личности, в основе его лежат объективные противоречия и он способствует развитию соответствующей социальной системы?

- а) межличностному бурному и быстротекущему;
- б) межличностному, конструктивному;
- в) межличностному, экономическому;
- г) острому и длительному;
- д) деструктивному.

14. Определите верно или неверно

1. Если человек стремится доказать, что другой человек не прав, значит, он выбрал стратегию «выиграть/проиграть».
2. Наличие победителя предполагает наличие побежденного.
3. Есть ситуации, когда стратегия «выиграть/проиграть» оправдана.
4. Инциденты приводят к недоразумениям.
5. Недоразумения приводят к инцидентам.
6. Конфликт не может разрешиться сам собой.
7. Конфликты могут быть полезны.

8. Раздел имущества поровну - это стратегия «выиграть/выиграть».

Пример ситуаций для анализа:

Задача 1

Вы установили контакт с японской фирмой, с которой хотите заключить договор. Вас приглашают в Японию, встречают как самого дорогого гостя, предлагают обширную программу развлечений с обедом в дорогом ресторане, а когда дело доходит до переговоров, японцы просят подождать пару дней. И потом довольно продолжительное время сообщают Вам о периодически возникающих затруднениях. Как Вы поступите в этой ситуации?

Задача 2

На переговорах вместо того, чтобы выдвигать конкретные предложения, оппонент ссылается на Ваши прежние промахи, имевшие место несколько месяцев назад. Как Вы поступите в этом случае?

Задача 3

Вы видите, что на переговорах Ваш партнер намеренно искажает факты. Как Вы поступите в этом случае?

Задача 4

У Вас «горит» важный контракт. И от Вашей встречи с клиентом зависит очень многое. Вы нервничаете перед встречей и осознали, что настроены давить на собеседника. Однако Вы решаете держать себя в руках и проявить гибкость, терпение и осторожность. Но уже в середине разговора замечаете, что инициатива «ушла» из Ваших рук, и Вас очень умело заставляют соглашаться с теми пунктами контракта, с которыми соглашаться нельзя. Вы чувствуете, что сейчас все развалится, если Вы что-нибудь не предпримете. Вас охватывает чувство безнадежности. Ваши действия?

Задача 5

Ваша фирма благополучно миновала все экономические кризисы и ее финансовое положение отличное. Но Вы заметили, что прежний энтузиазм и рвение подчиненных угасли, а впереди – международная выставка и Вам как никогда нужна сплоченная профессиональная команда. Какими способами Вы поднимете упавший дух команды?

По теме «Разнообразие электронных коммуникаций и их применение в коммуникационных процессах организации»:

Примерное контрольное задание:

1. Опишите организацию и назначение сервиса WWW?
2. Что такое браузер? Приведите примеры браузера
3. Какие документы называют гипертекстовыми?
4. Что такое URL? Какова его структура?
5. Каковы основные преимущества электронной почты перед обычной?
6. Что общего и в чем разница между такими формами сетевого коллективного взаимодействия: как телеконференция, форум, чат?
7. Что вы знаете о социальных сетях?
8. Что такое логин? Может один и тот же логин использовать на разных сайтах?
9. Что такое пароль? Какие требования предъявляются паролем?
10. Какое основное правило сетевого этикета?

Примерное практическое задание:

1. Решить задачу: Доступ к файлу ftp.net, находящемуся на сервере txt.org, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите адрес указанного файла в сети Интернет и последовательность букв кодирующую этот адрес: А - .net, Б-ftp, В - ://, Г –http, Д -, Е - .org, Ж – txt.

2. На сайтах в сети Интернет проанализировать информацию о различных почтовых сервисах, выяснить отзывы (плюсы и минусы) о не менее пяти электронных почтовых ящиках. Создать таблицу в текстовом редакторе MS Word следующего вида:

- Название программы почтового сервиса
- Основные характеристики (плюсы и минусы)
- Размер почтового ящика
- Общий вид почтового ящика

По теме «Корпоративные информационные систем»:

Примерное тестовое задание:

Вопрос 1 Что такое «1С:Предприятие 8.0»?

1. Система программ, включающая технологическую платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе.
2. Среда для разработки приложений.
3. Программа для использования конечными пользователями для ведения учета.

Вопрос 2 Для автоматизации каких экономических задач можно использовать 1С:Предприятие 8.0?

1. Только бухгалтерский учет.
2. Учетные задачи в различных сферах деятельности.
3. Задачи учета, планирования, управления.

Вопрос 3 Что такое «Конфигуратор» (укажите наиболее точный ответ)?

1. Это отдельная программа для создания новых конфигураций.
2. Это средство разработки новых и модификации существующих конфигураций.
3. Это режим запуска системы «1С:Предприятия 8.0» для решения задач администрирования.

4. Верно второе и третье.
5. Верное первое и третье.

Вопрос 4 Для чего используется HTML-редактор в программе 1С:Предприятия 8.0?

1. Для редактирования разделов справочной системы.
2. Для редактирования текстов справочной системы и HTML-макетов.
3. Для настройки элемента управления «Поле HTML-документа»

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. *Что такое коммуникации в бизнесе?*
2. *Каковы виды бизнес коммуникаций?*
3. *В чем заключаются особенности вербальных и невербальных средств общения*
4. *В чем состоит коммуникативный потенциал личности?*
5. *Каковы гендерные различия деловых коммуникаций?*
6. *Каковы особенности деловой беседы?*
7. *Каковы правила проведения деловой беседы?*
8. *В чем состоит специфика делового разговора по телефону?*
9. *Каким образом проводятся деловые совещания, дискуссии и споры?*
10. *В чем состоит коммуникативная сторона деловых отношений?*
11. *Назовите основные стили коммуникации.*
12. *Приведите основные требования к публичной речи.*
13. *Особенности активного слушания*
14. *Восприятие и понимание человека человеком*
15. *Коммуникации и корпоративная культура*
16. *Конструктивные приемы ведения споров*
17. *Конфликты и конфликтные ситуации в деловых отношениях. Пути и способы их разрешения.*

18. Назовите известные Вам виды невербальной коммуникации. Какие основные функции выполняет невербальная коммуникация?
19. В чем состоят особенности кинесики и проксемики как невербальной коммуникации? Какие типы жестов и пространственных зон вы знаете?
20. В чем состоят особенности гептики и артефактов как невербальной коммуникации? Приведите примеры эффективной коммуникации на их основе.
21. В чем состоят особенности хронемики, вокативных особенностей как невербальной коммуникации? Приведите примеры эффективной коммуникации на их основе.
22. В чем состоят особенности зрительного контакта и запаха как невербальной коммуникации?
23. Обозначьте различия монолога и диалога в вербальной коммуникации. Что представляет собой интраперсональная коммуникация? Приведите примеры.
24. Назовите особенности устноречевой коммуникации. В чем причины потери вербальной информации? Как их избежать или уменьшить?
25. В чем состоят особенности письменной коммуникации? Приведите примеры эффективной письменной коммуникации.
26. Опишите организацию и назначение сервиса WWW?
27. Что такое браузер? Приведите примеры браузера
28. Какие документы называют гипертекстовыми?
29. Что такое URL? Какова его структура?
30. Каковы основные преимущества электронной почты перед обычной?
31. Что общего и в чем разница между такими формами сетевого коллективного взаимодействия: как телеконференция, форум, чат?
32. Что вы знаете о социальных сетях?
33. Что такое логин? Может один и тот же логин использовать на разных сайтах?
34. Что такое пароль? Какие требования предъявляются паролям?
35. Технология организация видеоконференций в специализированных программах
36. Понятия и виды сквозных технологий
37. Понятия и виды цифровых платформ
38. Опишите назначение, цели и задачи системы электронного документооборота.
39. Определите место СЭД в системе корпоративного управления
40. Каково назначение внутрикорпоративного портала?
41. Определите назначение CRM-компоненты Корпоративной информационной системы
42. Какие преимущества дает внедрение КИС?
43. Перечислите этапы жизненного цикла Корпоративной информационной системы.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	Включает низестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать	отлично	зачтено	86-100

		проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий			
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Папкина, О. В. Деловые коммуникации : учебник / О.В. Папкина. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9558-0301-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1758027>
2. Косова, Ю. А. Деловые коммуникации: технологии общения: сборник практических заданий / Ю. А. Косова, Н. В. Сергеева. - Москва : РГУП, 2021. - 127 с. - ISBN 978-5-93916-893-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869182>

Дополнительная литература

1. Бизнес-коммуникации в сервисе: документационные, речевые, имиджевые и рекламные технологии : учебное пособие / О.Я. Гойхман, Л.М. Гончарова, М.О. Кошлякова, Т.М. Надеина ; под ред. О.Я. Гойхмана, Л.М. Гончаровой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 229 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/24602. - ISBN 978-5-16-012633-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087046>

2. Лисс, Э. М. Деловые коммуникации : учебник для бакалавров / Э. М. Лисс, А. С. Ковальчук. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 343 с. - ISBN 978-5-394-04253-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1231996>
3. Никитаева, А. Ю. Корпоративные информационные системы: Учебное пособие / Никитаева А.Ю. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. - 149 с.: ISBN 978-5-9275-2236-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996036>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Документооборот и делопроизводство на предприятиях сервиса»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: старший преподаватель Улахович Татьяна Олеговна.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Документооборот и делопроизводство на предприятиях сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Документооборот и делопроизводство на предприятиях сервиса».

Целью освоения дисциплины является формирование у студента целостного понимания о порядке ведения документооборота на предприятиях сервиса.

Задачами курса являются:

1. Познакомить студентов с различными видами организационно-распорядительной документации.
2. Разобрать основные виды бланков документов и правила расположения основных реквизитов.
3. Рассмотреть структуру делопроизводства на предприятии.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества	Знать: <input type="checkbox"/> требования документооборота; <input type="checkbox"/> правила составления, учета, хранения и использования документов (в том числе ограниченного доступа) в организации, <input type="checkbox"/> принципы и правила подготовки информационно-справочной и методической документации, <input type="checkbox"/> нормативно-правовую базу организации делопроизводства и ведения документооборота на предприятиях, в учреждениях и организациях. Уметь: <input type="checkbox"/> составлять, обрабатывать, использовать, хранить и учитывать управленческие документы открытого и защищенного документооборота, <input type="checkbox"/> готовить информационно-справочные документы, необходимые для принятия управленческих решений, Владеть: <input type="checkbox"/> навыками составления, сбора, хранения, обработки и учета документированной информации, в том числе ограниченного доступа, <input type="checkbox"/> навыками использования подготовки информационно-

	<p>в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • внимательно слушая и пытаюсь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>справочных, нормативных и методических документов в своей профессиональной деятельности, <input type="checkbox"/> навыками ведения документооборота и делопроизводства.</p>
<p>ПКС-9 Способен разрабатывать решения по мониторингу и управлению качеством услуг</p>	<p>ПКС- 9.1 Выявляет и регистрирует претензии, жалобы, рекламации со стороны потребителей услуг; ПКС-9.2 Проводит мероприятия, направленные на устранение и предупреждение претензий, жалоб, рекламаций. ПКС-9.3 Осуществляет контроль за выполнением принятых решений. ПКС 9.4 Применяет систему менеджмента качества в профессиональной деятельности.</p>	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Документооборот и делопроизводство на предприятиях сервиса» представляет собой дисциплину части блока дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений подготовки студентов (Б1.В.03).

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы

студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Документооборот на предприятиях сервиса</i>	Прием и обработка документов Предварительное рассмотрение и распределение документов Регистрация документов Контроль исполнения Информационно-справочная работа Исполнение документов, их составление, согласование, оформление Отправка или направление в дело
2	<i>Делопроизводство на предприятиях сервиса</i>	Документ, виды документов Основные функции документов Формуляр-образец документа Структура документа по реквизитам

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Раздел 1 Документооборот на предприятиях автосервиса

Тема 1.1 Прием и обработка документов. Предварительное рассмотрение и распределение документов.

Порядок приема документов в организации; проверка наличия необходимых реквизитов; документы, поступившие в рабочее и не рабочее время; распределение поступившей документации по исполнителям.

Тема 1.2 Регистрация документов. Контроль исполнения.

Правила учета поступившей документации; регистрация в журнале и электронной базе; распределение документов по группам; правила постановки документов на контроль и осуществление контроля за исполнением документов.

Тема 1.3 Информационно-справочная работа. Исполнение документов, их составление, согласование, оформление. Отправка или направление в дело.

Составление картотек и каталогов; правила распределения документов в картотеке; архив документов. Контроль за исполнением документов. Правила составления документов, необходимые реквизиты. Порядок согласования документов. Правила отправки писем из организации.

Раздел 2 Делопроизводство на предприятиях автосервиса.

Тема 2.1 Документ, виды документов

Понятие документ; история документа; классификация документов.

Тема 2.2 Основные функции документов. Формуляр-образец документа.

Функции различных видов документов. Правила оформления документов: шрифт, интервал, отступы. Язык деловых документов и стилистика.

Тема 2.3 Структура документа по реквизитам.

Основные реквизиты, используемые в документах. Набор реквизитов для каждого конкретного вида документов. Расположение основных реквизитов в зависимости от вида бланка.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование и содержание практического занятия
1	Тема 1.1	Структура и общая характеристика документопотоков в документообороте организации.
2	Тема 1.2	Основные нормативные требования к организации документооборота.
3	Тема 1.3	На основе предложенных тестов-схем документов определить ошибочное и выполнить правильное написание и оформление реквизитов в бланке документа и в тексте.
4	Тема 2.1	Заполнить тесты-схемы на различные виды организационно-распорядительных и информационно-справочных документов.
5	Тема 2.2	Провести документоведческий анализ документов (вид, состав реквизитов, место в документопотоке организации, функциональное назначение и др.)
6	Тема 2.3	Составление документов, исправление ошибок

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ: лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Раздел 1. Документооборот на предприятиях сервиса

Раздел 2. Делопроизводство на предприятиях сервиса

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающего решение практических и ситуационных задач по курсу, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:

Раздел 1. Документооборот на предприятиях сервиса

Раздел 2. Делопроизводство на предприятиях сервиса

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения,

контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Раздел 1. Документооборот на предприятиях сервиса</i>	<i>УК-4, ПКС-9</i>	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Раздел 2. Делопроизводство на предприятиях сервиса</i>	<i>УК-4, ПКС-9</i>	<i>Опрос, тестирование</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примеры тем для контрольных и проверочных работ

1. Найти и исправить стилистические ошибки и ошибки оформления в документах.
2. Составить документ.
3. Языком делового документа написать письмо-ответ.
4. Проверить правильность составления документов, исправить ошибки.

Пример тестового задания

1. К системе организационно-распорядительной документации относятся:
 - А) Распорядительные документы
 - Б) Организационные документы
 - В) Статистические документы
 - Г) Плановые документы
 - Д) Учредительные документы
 - Е) Информационно-справочные документы

2. Унифицированная система документации это:

- а) система документации, созданная по единым правилам и требованиям, содержащая информацию, необходимую для управления в определённой сфере деятельности;
- б) унифицированные формы документов, систематизированные по функциям управления;
- в) совокупность документов, установленных в соответствии с решаемыми задачами;
- г) совокупность документов, связанная единообразными правилами оформления.

3. Возможность использования факсимиле как собственной подписи регламентируется:

- А) Гражданским кодексом РФ
- Б) Правилами делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти
- в) ГОСТ Р 6.30-2003

4. Какому виду бланков соответствует данный набор реквизитов – Государственный Герб Российской Федерации, Герб Субъекта Российской Федерации, эмблема организации, товарный знак (знак обслуживания), дата, место составления или издания:

- а) бланк письма
- б) общий бланк
- в) бланк конкретного вида документа

5. Порядок написания почтового адреса установлен:

- А) В Правилах делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти
- Б) В ГОСТ Р 6.30-2003
- В) В Правилах оказания услуг почтовой связи

6. Реквизит «виза» может включать:

- А) Должность визирующего, его подпись, расшифровку (инициалы и фамилия) и дату
- Б) Подпись, расшифровку (Ф.И.О), дату
- В) Должность, подпись, дату
- Г) Должность, подпись, расшифровку подписи (Ф.И.О)

7. Гербовая печать проставляется на письмах:

- А) Рекламных
- Б) Напоминаниях
- В) Приглашениях
- Г) Гарантийных
- Д) Информационных

8. Текст документа составляют на государственном языке Российской Федерации или на государственных языках субъектов Российской Федерации в соответствии с:

- а) Правилами делопроизводства в федеральных органах исполнительной власти
- б) законодательством Российской Федерации и субъектов Российской Федерации
- в) ГС ДОУ

9. В документах (приказ, распоряжение и т.д.) организаций, действующих на принципах единоначалия, а также документах, адресованных руководству организации, текст излагают:

- А) от третьего лица множественного числа
- Б) от первого лица единственного числа
- В) от третьего лица единственного числа

10. В практике оформления документов заголовков составляется к:

- А) тексту любого официального документа

- Б) тексту документа, подготовленного на формате А4
- В) тексту документа, подготовленного на формате А5
- Г) тексту исходящих документов, объемом не более 5-7 строк.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Развитие представлений о документе. Роль документа в жизни человека и общества.
2. Документационное обеспечение управления как важнейшая функция управления, ее место среди других управленческих функций.
3. Понятия «документ», «носитель информации», «документированная информация».
4. Исторический опыт организации документирования управленческой деятельности в государственных учреждениях России 1970-е-2000-е гг.
5. Федеральный закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»: основные положения.
6. Ответственность за неправомерные действия с документами в административном, уголовном и трудовом кодексах Российской Федерации.
7. Внедрение электронного документооборота в организации.
8. Преемственность документационного обеспечения управления в различные периоды истории России.
9. Федеральное законодательство об организации ДОУ, требования унификации и стандартизации.
10. Влияние реформы по информатизации государственной службы на нормативную базу делопроизводства.
11. Унифицированные системы документации. ГОСТ Р 6.30-2003. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов.
12. Характеристика основных видов документов в социальной сфере.
13. Международные и национальные стандарты в регулировании документационно-информационного обеспечения управления.
14. Основные направления совершенствования состава и форм документов в социальной сфере.
15. Виды документов (распорядительные, организационные, информационно-справочные) и их характеристики.
16. Перечни документов с типовыми сроками хранения. Значение перечней и порядок их применения в делопроизводстве.
17. Организационные формы делопроизводства. Их зависимость от специфики и организационной структуры учреждения.
18. Документооборот. Определение, характеристика основных документопотоков.
19. Правила организации документооборота организации.
20. Документооборот как эффективный инструмент оптимизации управленческих решений.
21. Технология работы с обращениями граждан в делопроизводстве организации.
22. Требования законодательства к организации работы с обращениями граждан.
23. Номенклатура дел, её значение, виды номенклатур дел, методика составления номенклатур дел.
24. Понятие «экспертизы ценности» документов в делопроизводстве, задачи и порядок проведения.
25. Основные положения ФЦП «Информационное общество 2011-2020 гг». Тенденции развития электронного документооборота.

26. Правовой статус электронных документов, законодательное и нормативное регулирование использования электронных документов. Электронные документы и базы данных в социальной сфере.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Кузнецов, И. Н. Делопроизводство : учебно-справочное пособие / И. Н. Кузнецов. - 11-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 405 с. - ISBN 978-5-394-04867-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865740>
2. Дмитриева, Л. И. Документационное обеспечение управленческой деятельности : учебное пособие / Л. И. Дмитриева, И. В. Рузаева. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4029-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869277>

Дополнительная литература

1. Крюкова, Н. П. Документирование управленческой деятельности : учебное пособие / Н. П. Крюкова. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 268 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003134-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991955>
2. Спивак, В. А. Документирование управленческой деятельности (Делопроизводство). Краткий курс : учебное пособие / В. А. Спивак. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2010. - 256 с. - (Серия «Краткий курс»). - ISBN 978-5-49807-608-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815689>
3. Раздорожный, А. А. Документирование управленческой деятельности : учеб. пособие / А.А. Раздорожный. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 304 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011744-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/969585>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;

- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инновационные технологии в сервисе»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

программа: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Мосур Владлен Григорьевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Инновационные технологии в сервисе».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Инновационные технологии в сервисе».

Цель дисциплины является достижение следующих результатов образования: сформировать у студентов представление о понятиях инновация, инновационная деятельность, инновационные процессы, определить место данных понятий в сервисных системах; ознакомить с теоретическими положениями и практическими рекомендациями эффективного управления инновациями на этапах инициации идей, производства и сбыта новой продукции, послепродажного обслуживания потребителей.

Основные задачи дисциплины:

- раскрыть содержание и сущность инновационных технологий в сервисе;
- познакомить студентов с разнообразием производственных, социально-экономических, финансовых и управленческих инноваций;
- изучить закономерности жизненного цикла инноваций;
- представить основы государственного регулирования и правового обеспечения инновационной деятельности;
- познакомить с многообразием форм и методов продвижения инноваций;
- изложить основы финансового обеспечения инновационной деятельности;
- сформировать круг проблем оценки результатов инновационной деятельности экономического субъекта, экономической эффективности производства и реализации инноваций.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ПКС-11	Способен использовать современные технологии в области маркетинга, информационных и геоинформационных систем для осуществления процесса сервиса	ПКС- 11.1 Разрабатывает, продвигает и реализует услуг на основе выявления специфических потребностей клиентов. ПКС- 11.2 Владеет информационными технологиями в сфере сервиса. ПКС- 11.3 Применяет геоинформационные технологии для оптимизации логистических схем взаимодействия со структурными подразделениями и партнерами	знать: - теоретические основы инновационной деятельности на различных уровнях; - специфику инновационной деятельности в сфере услуг; - основные элементы инфраструктуры инновационной деятельности в сфере услуг; - особенности маркетинга инноваций на рынок услуг; уметь: - анализировать основные проблемы предприятий и организаций сферы услуг и предлагать различные сценарии
ПКС-15	Контроль технического состояния оборудования	ПКС-15.1. Организация диагностики объектов приема, хранения и	организаций сферы услуг и предлагать различные сценарии

	<p>объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>отгрузки нефтепродуктов ПКС-15.2. Выполнение мероприятий по продлению срока службы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПКС-15.3. Аттестация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>инновационных изменений; - разрабатывать концепцию новой услуги предприятий и организаций сферы услуг; - применять инструменты управления инновациями на различных этапах жизненного цикла предприятия и организаций сферы услуг; владеть: - навыками разработки инновационного проекта в сфере услуг; - навыками продвижения инноваций на рынке услуг сферы услуг.</p>
--	--	---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Инновационные технологии в сервисе» относится к дисциплинам по выбору части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.08.02). Дисциплина изучается во на 3 курсе.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные

занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№ п/п	Название темы	Содержание
1	Тема 1. Понятие инновации и их классификация	<p>Понятие инновации. Классификация инноваций. Основные стадии инновационного процесса, понятие фундаментальных и прикладных исследований, стратегический анализ ретроспективы и перспективы инноваций. Понятия и законы развития инновационного процесс.</p> <p>Концепция жизненного цикла товара. Понятие жизненного цикла инновации, фазы и исполнители.</p> <p>Жизненный цикл нового продукта, новой операции: отличительные особенности.</p> <p>Содержание процесса управления инновациями.</p> <p>Особенности инновационного менеджмента в период реформирования хозяйственной и финансовой деятельности в России.</p>
2	Тема 2. Содержание и сущность инновационной деятельности как объекта предпринимательства. Формы и методы продвижения инноваций. Выбор инновационной стратегии.	<p>Понятие инновационной деятельности. Основные этапы инновационной деятельности.</p> <p>Предложение инновационного товара. Оценка инновационного предложения. Особенности рынка инновационной продукции. Маркетинг инновации.</p> <p>Формы и методы продвижения инноваций.</p> <p>Понятие технологического трансфера. Формы передачи технологий на коммерческой и некоммерческой основах.</p> <p>Вертикальный и горизонтальный методы продвижения инноваций.</p> <p>Формы трансфера технологий: передача лицензий и ноу-хау, инжиниринг, промышленная кооперация, франшизинг, лизинг.</p>
3	Тема 3. Финансовое обеспечение в инновационной деятельности. Экономическая эффективность инновации.	<p>Финансовое обеспечение в инновационной деятельности. Основные источники финансирования инновационной деятельности.</p>

		<p>Конкурсы инновационных проектов как один из видов конкуренции, методы их организации, их роль в инновационной деятельности. Роль малых предприятий научно-технического профиля.</p> <p>Понятие, характеристика, особенности венчурного капитала.</p> <p>Процесс венчурного финансирования. Основные направления в развитии индустрии венчурного капитала.</p> <p>Экономическая эффективность инновации. Показатели результатов инновационной деятельности.</p> <p>Показатели экономической эффективности производства и реализации инновации.</p> <p>Система показателей оценки экономической эффективности вложения капитала в инновационные проекты.</p>
4	<p>Тема 4. Концепция организации инновационной деятельности на стадии прикладных исследований и разработок.</p>	<p>Типы исследовательских работ: фундаментальные, поисковые, прикладные.</p> <p>Критерии отбора лучшей альтернативы на стадии выполнения прикладной научно-исследовательской работы.</p> <p>Защита авторских прав как критерий повышения конкурентоспособности разработки.</p> <p>Распределение средних фактических затрат на промежуточные стадии выполнения опытно-конструкторских работ.</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Понятие инновации и их классификация

Тема 2. Содержание и сущность инновационной деятельности как объекта предпринимательства. Формы и методы продвижения инноваций. Выбор инновационной стратегии.

Тема 3. Финансовое обеспечение в инновационной деятельности. Экономическая эффективность инновации.

Тема 4. Концепция организации инновационной деятельности на стадии прикладных исследований и разработок

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Наименование темы	Тематика практических работ
Тема 1. Понятие инновации и их классификация	Концепции инновационного развития транспортных систем и комплексов
Тема 2. Содержание и сущность инновационной деятельности как объекта предпринимательства. Формы и	Применение двухкомпонентных моделей при разработке инновационных технологий управления предприятиями сервиса

методы продвижения инноваций. Выбор инновационной стратегии.	
Тема 3. Финансовое обеспечение в инновационной деятельности. Экономическая эффективность инновации.	Финансовое обеспечение в инновационной деятельности Экономическая эффективность Разбор сиинновации.
Тема 4. Концепция организации инновационной деятельности на стадии прикладных исследований и разработок.	Концепция организации инновационной деятельности на стадии прикладных исследований и разработок.

Рекомендуемая тематика лабораторных работ:

<i>Наименование темы</i>	<i>Тематика лабораторных работ</i>
Тема 3. Финансовое обеспечение в инновационной деятельности. Экономическая эффективность инновации.	Система показателей оценки экономической эффективности вложения капитала в инновационные проекты.
Тема 4. Концепция организации инновационной деятельности на стадии прикладных исследований и разработок.	Анализ фундаментальных исследований инновационных процессов на предприятия сервиса Анализ прикладных исследований инновационных процессов в транспортной сфере

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Тема 1. Понятие инновации и их классификация

Тема 2. Содержание и сущность инновационной деятельности как объекта предпринимательства. Формы и методы продвижения инноваций. Выбор инновационной стратегии.

Тема 3. Финансовое обеспечение в инновационной деятельности. Экономическая эффективность инновации.

Тема 4. Концепция организации инновационной деятельности на стадии прикладных исследований и разработок

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающих подготовку к выполнению практических и лабораторных работ по курсу, выдаваемых на занятиях, по следующим темам:

Тема 1. Понятие инновации и их классификация

Тема 2. Содержание и сущность инновационной деятельности как объекта предпринимательства. Формы и методы продвижения инноваций. Выбор инновационной стратегии.

Тема 3. Финансовое обеспечение в инновационной деятельности. Экономическая эффективность инновации.

Тема 4. Концепция организации инновационной деятельности на стадии прикладных исследований и разработок

Работа на заданием по курсовой работе.

Примерная тематика курсовых работ по дисциплине

- 1. Информационное обеспечение логистического процесса*
- 2. Разработка бизнес-плана транспортного предприятия*
- 3. Разработка и внедрение системы стратегического контроля в деятельность транспортного предприятия.*

4. *Разработка инновационной стратегии развития транспортного предприятия и.*
5. *Проблемы разработки конкурентных стратегий транспортного предприятия.*
6. *Перспективы инновационного процесса в деятельности транспортного предприятия.*
7. *Анализ инновационной деятельности транспортного предприятия*
8. *Управление изменениями на транспортном предприятии*
9. *Инновационная деятельность и формы государственной поддержки*
10. *Материально-техническое обеспечение инновационного процесса*
11. *Выбор альтернатив инновационных проектов и оценка их эффективности*
12. *Определение коммерческого риска при инвестициях в инновационную деятельность и методы его уменьшения*
13. *Экономическая эффективность инновационного проекта*

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал

прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Тема 1. Понятие инновации и их классификация</i>	ПКС-11, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование, контрольная работа</i>
<i>Тема 2. Содержание и сущность инновационной деятельности как объекта предпринимательства. Формы и методы продвижения инноваций. Выбор инновационной стратегии.</i>	ПКС-11, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование, контрольная работа</i>
<i>Тема 3. Финансовое обеспечение в инновационной деятельности. Экономическая эффективность инновации.</i>	ПКС-11, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование, контрольная работа</i>
<i>Тема 4. Концепция организации инновационной деятельности на стадии прикладных исследований и разработок</i>	ПКС-11, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование, контрольная работа</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерный перечень тем контрольных работ и рефератов

1. Этапы прикладных исследований инновационных процессов
2. Приоритетные направления инновационной стратегии
3. Расчет полезного экономического эффекта и предельного уровня стоимости инновационного мероприятия

Примерные темы докладов

1. Развитие инноваций в Японии и Китае
2. Особенности оценки результатов внедрения инноваций на предприятии отрасли (на примере одной из отраслей)
3. Инновационные направления в совершенствовании механизмов функционирования отрасли (на примере одной из отраслей)
4. Организация инновационной деятельности в зарубежных странах (на примере одной из стран)
5. Государственная инновационная политика
6. Роль государства в стимулировании инноваций
7. Технологические уклады и прогнозы основных направлений научно-технологического развития

Примеры тестовых заданий

Из предложенных вариантов выберите один или несколько правильных ответов.

1. К объектам инфраструктуры науки и инноваций относятся:
- 1. концерны и ассоциации; 2. общественные академии; 3. технопарки.
2. Основным органом, координирующим деятельность министерств и ведомств в научно-технической и инновационной областях, является
- 1. Правительственная комиссия по научно-технической политике; 2. Миннауки и технологий РФ; 3. Министерство экономики РФ; 4. Государственная Дума.
3. Относительно внутренней среды инновационная стратегия может быть:
- 1. продуктовая; 2. функциональная; 3. ресурсная; 4. организационно-управленческая; 5. ситуационная.
4. Инновация это:
- 1. новшество; 2. нововведение; 3. инновационный процесс; 4. инновационная деятельность; 5. инновационный потенциал.
5. Среди индивидуальных и коллективных методов экспертных оценок выделите коллективные: - 1. оценка типа «интервью»; 2. метод «мозговой атаки»; 3. метод морфологического анализа; 4. метод «б35»; 5. метод «комиссий»; 6. метод «Дельфи»; 7. метод взвешенных оценок; 8. аналитическая экспертная оценка.
6. Ко второму этапу жизненного цикла инноваций относится:
- 1. ОКР; 2. фундаментальные НИР; 3. коммерциализация; 4. прикладные НИР.
7. Установите соответствие понятий между собой:
1. Венчурная фирма а). Специализируется на внедрении неиспользованных патентов владельцами технологий, продвижении на рынок лицензий, доведении изобретений до промышленной кондиции, производстве небольших партий изделий с последующей продажей лицензий
2. Инжиниринговая фирма б). Представляет собой временное целевое объединение научных работников нескольких смежных отраслей науки и техники, а также менеджеров для решения конкретных научно-технических или производственных задач
3. Внедренческая фирма в). Представляет собой соединительное звено между научными исследованиями и разработками и между нововведениями и производством

4. Профитцентр г). Временная организационная структура, занятая разработкой научных идей и превращением их в новые технологии и продукты и создаваемые с целью апробации, доработки и доведения до промышленной реализации «рисковых» инноваций

8. Для стадии проведения поисковых исследований характерен риск:

- 1. отказ в сертификации результата; 2. отсутствие результата в установленные сроки; 3. отторжение рынком; 4. более низкие объёмы сбыта по сравнению с запланированными.

9. Какие из этапов жизненного цикла продукции связаны со значительными рискоинвестициями? - 1. снижение объемов производства и продаж; 2. технологическое освоение выпуска новой продукции; 3. стабилизация объемов производства промышленной продукции; 4. исследования и разработки по созданию новой продукции.

10. К методам научно-технического прогнозирования относятся:

- 1. экстраполяция; 2. экспертные оценки; 3. моделирование; 4. постулирование; 5. логистический анализ.

11. Условиями патентоспособности полезной модели:

- 1. промышленная применимость; 2. новизна; 3. изобретательский уровень.

12. К промышленной интеллектуальной собственности НЕ относятся:

- 1. изобретения; 2. ноу-хау; 3. промышленные секреты; 4. промышленные образцы; 5. научные произведения.

13. Затраты компании, связанные с осуществлением капитальных вложений, - это:

- 1. долгосрочные затраты; 2. текущие затраты; 3. нет правильного ответа.

14. Инновационный менеджмент:

- 1. совокупность методов управления персоналом; 2. совокупность методов и форм управления инновационной деятельностью; 3. самостоятельная наука.

15. Разрыв, возникающий между реализацией этих двух типов инноваций получил название - организационного лага.

-1. базисная (радикальная) и улучшающая (приростная); 2. производственная и управленческая; 3. продуктовая и процессная.

16. Ставка дисконтирования определяется на основе:

- 1. индекса инфляции; 2. ставки рефинансирования Центрального банка; 3. ставки налога на прибыль.

17. Как называются рисковые фирмы, которые обычно создаются в областях предпринимательской деятельности, связанных с повышенной опасностью потерпеть убытки?

- 1. аудиторские; 2. лизинговые; 3. венчурные; 4. потребительские.

18. Внедрение нового продукта определяется как радикальная инновация, если:

- 1. охватывает технологические изменения продукта; 2. касается использования усовершенствованного технологического процесса; 3. предполагаемая область применения, функциональные характеристики, конструктивные или использованные материалы и компоненты существенно отличаются от ранее использованных продуктов.

19. Какой тип инновационного поведения описывается следующим образом: "массовое производство нового продукта с опережением конкурентов за счет серийности производства и эффекта масштаба"?

- 1. виолентный; 2. патиентный; 3. эксплерентный; 4. коммутантный.

20. Й. Шумпетер понимал под нововведениями:

1. новые комбинации факторов производства; 2. изобретения; 3. новые технологии.

21. Функции фрэнчайзиатов:

-1. поставки капитала для создания торгового предприятия; 2. руководство торговым предприятием; 3. средство мобилизации капитала; 4. позволяют хозяйствующему субъекту получить основные фонды и начать их эксплуатацию, не отвлекая деньги из оборота.

22. Методом оценки экономической эффективности инвестиционных проектов может быть:

- 1. метод чистого дисконтированного дохода; 2. метод индекса доходности и рентабельности проекта; 3. метод срока окупаемости; 4. метод внутренней нормы доходности; 5. метод расчета точки безубыточности проекта.

23. Выберите правильный ответ. Инновационная инфраструктура- это:

-1. искусство руководства и координации трудовых, материальных и иных ресурсов на протяжении жизненного цикла проекта путем применения системы современных методов и техники управления для достижения определенных в проекте результатов по составу и объему работ, стоимости, времени, качеству проекта; 2. система взаимосвязанных и взаимодополняющих организаций различной направленности и различных организационно-правовых форм, а также порядок их взаимодействия, которые обеспечивают реализацию этапов инновационного процесса, начиная с технологического освоения законченной научной разработки; 3. система расчетов, направленная на выбор и обоснование целей развития ИП и подготовку решений, необходимых для их безусловного достижения.

24. Функции государства в инновационной сфере это:

- 1. аккумулярование средств; 2. стимулирование инноваций; 3. координация инновационной деятельности; 4. правовое обеспечение; 5. кадровое обеспечение.

25. Чем для внешнего инвестора является показатель "цена собственного капитала"?

-1. нижним пределом рентабельности; 2. гарантией возврата вложенных средств; 3. единственным критерием для принятия решения о вложении средств.

26. Фирмы, которые работают на узкий сегмент рынка и удовлетворяют потребности, сформированные под действием моды, рекламы и других средств, - это

1. пациенты; 2. виоленты; 3. коммунтанты.

27. Дополните предложение: Патент – документ, удостоверяющий авторство изобретения и предоставляющего его владельцу исключительное (монопольное) право на использование изобретения в течение _____ с даты приоритета. 1. 1 года; 2. неограниченного времени; 3. 20 лет.

28. Определите соответствие методов расчета различных показателей:

1. Факторный а) Анализ внешней и внутренней среды системы. Инновационный процесс – сложная система, ориентированная на достижение целей развития с учётом эндогенных и экзогенных факторов.

2. Функциональный б) Деятельность менеджера требует высокого творчества, глубокой профессиональной подготовки и интуиции, что делает её сходной с искусством.

3. Системный в) Наука и техника рассматриваются как один из важнейших факторов развития экономического потенциала общества. Снижение затрат оценивается в качестве результата

4. Ситуационный г) Регламентирование процедурных аспектов управления (положения об отраслях и службах, должностные инструкции).

29. Фирмы, завоевавшие большие доли рынка в быстрорастущих отраслях («звезды»), выбирают стратегию:

-1. роста; 2. стратегию ограниченного роста; 3. стратегию отсека лишнего.

30. Какой вид лицензии предполагает полный отказ лицензиара от самостоятельного использования изобретения:

-1. неисключительная лицензия; 2. исключительная лицензия; 3. полная лицензия.

31. Что относится к нормативно-правовым факторам государственного регулирования инновационной деятельности:

- 1. развитие рыночных отношений; 2. содействие развитию инновационной инфраструктуры; 3. создание благоприятного инвестиционного климата в инновационной сфере; 4. гарантирование охраны прав и интересов субъектов инновационной деятельности, в частности, охраны таких наиболее существенных для развития инновационной деятельности прав, как права интеллектуальной собственности.

32. Кто проводит экспертизу проектов в области гуманитарных и общественных наук?
- 1. министерство науки и технологии; 2. институт экономики РАН; 3. Российский гуманитарный научный фонд и Российский фонд фундаментальных исследований.
33. При наступательной стратегии затраты на нововведения:
- 1. высокие; 2. средние; 3. низкие.
34. Укажите группу, где все указанные объекты, относятся к промышленной собственности (по российскому законодательству):
- 1. изобретение, промышленный образец, полезная модель; 2. товарный знак, ноу-хау, коммерческая тайна; 3. научные произведения, программы для ЭВМ; 4. авторское право, знак обслуживания.
35. Методами управления инвестиционным риском может быть:
- 1. диверсификация; 2. передача (аутсорсинг); 3. вероятность возникновения; 4. хеджирование; 5. логическое сложение рисков.
36. Инновационный процесс это:
- 1. процесс преобразования научного знания в инновацию. 2. деятельность, направленная на коммерциализацию научных исследований; 3. освоение инновационного потенциала; 4. реализация инновационной политики.
37. Соотнесите понятия с их определениями:
А. Инновационный менеджмент
Б. Диффузия инновации
В. Фундаментальные исследования
Г. Прикладные исследования
Д. Разработки
Е. Научная организация
- 1) процесс, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам между членами социальной системы во времени;
2) представляют собой оригинальные работы, направленные на получение новых знаний, поиск путей использования результатов фундаментальных исследований; новых методов решения тех или иных проблем;
3) совокупность принципов, методов и форм управления инновационными процессами, инновационной деятельностью, занятыми этой деятельностью организационными структурами и их персоналом;
4) организация (учреждение, предприятие, фирма), для которой научные исследования и разработки являются основным видом деятельности;
5) экспериментальные или теоретические исследования, направленные на получение новых знаний;
6) это работы, направленные на создание новых продуктов или устройств, новых материалов, внедрение новых процессов, систем и услуг или усовершенствование уже выпускаемых или введенных в действие.
38. В зависимости от типа конкурентного поведения инновационные предприятия могут относиться к классу:
- 1. виолентов; 2. патентов; 3. эксплерентов; 4. коммутантов; 5. акселератов.
39. Организации и предприятия, основная деятельность которых связана с производством продукции в целях продажи, относятся к:
- 1. государственному сектору науки; 2. сектору высшего образования; 3. предпринимательскому сектору науки.
40. Какое из определений наиболее точно выражает сущность понятия "технологический уклад" в экономике?
- 1. преобладающий технический уровень производства, средняя степень переработки и использования ресурсов, средний уровень квалификации рабочей силы и научно-технического потенциала; 2. наиболее высокий технический уровень производств, максимальный уровень переработки и использования ресурсов, наиболее высокий уровень

квалификации рабочей силы и научно-технического потенциала; 3. единый технический уровень производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками однородных ресурсов, базирующихся на общих ресурсах рабочей силы и общем научно-техническом потенциале.

41. Расположите этапы жизненного цикла нововведения в логическом порядке

- 1. освоение в производстве; 2. диффузия (тиражирование на других объектах); 3. рутинизация (стабильное, без изменения, использование); 4. возникновение потребности в новшестве и его создание (приобретение прав на использование новшества у его владельца).

42. Форфейтинг это:

- 1. коммерческий кредит; 2. финансовая операция, превращающая коммерческий кредит в банковский; 3. инвестиционный налоговый кредит.

43. Предприятие работает на рынке много лет. Имеет массовое и крупносерийное производство широкой гаммы разных изделий. Испытывает большие трудности на рынке и в финансах. Есть нерентабельные производства. По классификации предприятий по Х. Фризевицкеля, это предприятие является:

- 1. гордый лев; 2. могучий слон; 3. неповоротливый бегемот.

44. Какая из перечисленных лицензий применяется крайне редко?

- 1. простая; 2. исключительная; 3. полная.

45. В России законодательная охрана интеллектуальной собственности гарантирована Конституцией Российской Федерации (ст. 44). Действует также пакет законов в области охраны прав на объекты интеллектуальной собственности. Отметьте нужное:

- 1. Закон об авторском праве и смежных правах; 2. патентный закон Российской Федерации; 3. Закон «О правовой охране топологий интегральных микросхем»; 4. Закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации»; 5. Закон «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров»; 6. Федеральный Закон «Об информации, информатизации и защите информации»; 7. Закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»; 8. все ответы верны.

46. Условие устойчивости проекта:

-1. на каждом шаге расчетного периода сумма накопленного сальдо денежного потока от всех видов деятельности (накопленного эффекта) и финансовых резервов должна быть неотрицательной; 2. должно быть достаточно финансовых резервов; 3. значение внутренней нормы доходности велико (не менее 25 – 35 % значение нормы дисконта не превышает уровня для малых и средних рисков до 15 %) и при этом не предполагается займов по реальным ставкам, превышающим ВВД, а индекс доходности дисконтированных затрат превышает 1,2 %.

47. Величина ожидаемого прироста прибыли от внедрения инновации составляет 800 тыс. у.д.е. в год. Индекс возврата от исследований 0,5. Какова стоимость инновационного проекта?

- 1. 400 тыс. у.д.е.; 2. 1600 тыс. у.д.е.; 3. 799,5 тыс. у.д.е.; 4. 0,5 тыс. у.д.е.

48. Освоение нового метода производства пластмассы относится к:

- 1. продуктовым инновациям; 2. процессным.

49. Научоемкость продукции это:

- 1. Показатель, отражающий пропорцию между научно-технической деятельностью и производством в виде величины затрат на науку, приходящихся на единицу продукции, дает количественную оценку; 2. Мера готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, то есть мера готовности к реализации проекта или программы инновационных стратегических изменений.

50. Какой из нижеперечисленных факторов в наибольшей степени обуславливает медленное развитие нового технологического уклада на определенном отрезке времени после его зарождения?

- 1. достаточно длительный период освоения новых производственных мощностей и сырьевых ресурсов; 2. монопольное положение компаний, которые первыми применили нововведения-продукты; 3. особенности психологии людей, выражающиеся в нежелании менять ставшие традиционными привычки, устои и т.д.

51. По какому признаку дана классификация инноваций на сырьевые, обеспечивающие и продуктовые:

- 1. по инновационному потенциалу; 2. по преемственности; 3. по месту в производственном цикле.

54. Введение термина инновация связывают с именем:

- 1. Гобсона; 2. Кейнса; 3. Шумпетера; 4. Маркса.

55. Планирование инновационных процессов.

1) принцип гибкости и эластичности планирования а) обеспечивается применением современных информационных технологий, прогрессивных процедур и методов осуществления инновационных процессов.

2) комплексность планирования инноваций б) требует динамичной реакции планов на изменения внутренних и внешних факторов

3) принцип научной обоснованности планирования в) предполагает рассматривать планирование как последовательный процесс разработки, детализации, уточнения, внесения изменений и продления планов.

4) Принцип непрерывности г) означает увязку всех разрабатываемых на инновационном предприятии планов

56. Какой проект следует поддержать?

- 1. приведенные затраты 1.8 д.е. 2. приведенные затраты 2.0 д.е. 3. приведенные затраты 2.5 д.е.

57. По какому признаку дана классификация инноваций на единичные и диффузные?

1. по распространенности; 2. по инновационному потенциалу; 3. по преемственности.

58. Н.Д. Кондратьев разработал:

- 1. классификацию инноваций по типу новизны для рынка; 2. классификацию инноваций на продуктовые и процессные; 3. теорию длинных волн, или больших циклов конъюнктуры.

59. Выберите из списка то, что относится к субъектам инновационного рынка:

- 1. предприятия; 2. патент; 3. организации; 4. научно-технический прогресс; 5. лицензия; 6. учреждения; 7. университеты; 8. фонды; 9. физические лица (ученые и специалисты).

60. Основной целью технопарков является;

- 1. создание новых или радикальных преобразований старых сегментов рынка; 2. стимулирование малого инновационного предпринимательства; 3. реализация любого прибыльного проекта.

61. Какой эффективности уделяется наибольшее внимание на микроуровне?

- 1. народнохозяйственной; 2. бюджетной; 3. коммерческой.

62. К источникам финансирования инновационного проекта не относятся:

- 1. собственные средства; 2. оборотные средства; 3. заемные средства; 4. спонсорские средства. Нет вопроса

63. Относительно внешней среды инновационная стратегия может быть:

- 1. наступательная; 2. оборонительная; 3. адаптационная; 4. ситуационная.

64. Инновационный проект это:

- 1. форма целевого управления инновационной деятельностью; 2. комплект документов; 3. новация.

65. Не является основным направлением государственной инновационной политики:

- 1. поддержка фундаментальных исследований, направленных на получение результатов, революционизирующих науку и технику; 2. приобретение неовещественной технологии в форме патентов, ноу-хау, торговых марок, программ и т.д.; 3. финансирование поисковых НИОКР для создания новой техники и технологии с опережающими техническими

решениями для последующей передачи результатов в среду материального производства;
4. создание законодательной и информационной базы, обеспечивающей экономическую заинтересованность производителей в осуществлении инноваций.

66. Отметьте неправильный ответ. Жизненный цикл инновационного проекта включает в себя стадии:

- 1. формирование инновационной идеи; 2. разработка проекта; 3. рассмотрение проекта; 4. реализация проекта; 5. завершение проекта.

67. Риск в инновационной деятельности может быть:

- 1. чистый; 2. спекулятивный; 3. скрытый; 4. финансовый.

68. В зависимости от глубины вносимых изменений инновации подразделяются на:

- 1. радикальные; 2. научные; 3. модификационные; 4. улучшающие; 5. процессные; 6. предметные.

69. Рассчитать точку безубыточности (в целых числах). Общие издержки 500 у.е., текущие постоянные 400 у.е., выручка 3000 у.е., выпуск 100 л. 18; 2. 14; 3. 6; 4. 52.

70. Какие инновации учитывают инновационный потенциал и степень новизны:

- 1. стратегические; 2. замещающие; 3. радикальные.

71. Предложены к внедрению два изобретения. Выберите наиболее рентабельное, если:

- 1. инвестиции — 450 д.е. предполагаемый доход — 650 д.е. 2. инвестиции—1200 д.е. предполагаемый доход—1500 д.е.

72. С точки зрения масштабности решаемых задач инновационные проекты подразделяются на:

- 1. монопроекты; 2. гиперпроекты; 3. мегапроекты; 4. сложносоставные; 5. мультипроекты.

73. Государственная инновационная политика – это:

- 1. совокупность действий органов государственного управления, имеющих определенную цель, средства достижения цели; 2. определение органами государственной власти РФ целей инновационной деятельности; 3. определение органами государственной власти РФ и органами государственной власти субъектов РФ целей инновационной стратегии и механизмов поддержки приоритетных инновационных программ и проектов; 4. выбор на основе учета целей, состояния внешней среды и потенциала направлений инновационной деятельности государства.

74. Определить величину экономического эффекта от модернизации станка, единовременные затраты на осуществление которой составили 180 тыс. руб., а фактические и допустимые затраты на его капитальный ремонт соответственно равны 15,0 и 14,7 тыс. руб. Модернизация обеспечила годовую экономию эксплуатационных затрат в размере 700 тыс. руб. $Ен = 0,15$.

75. Определить экономическую эффективность инвестиционного проекта на восьмом году использования проектируемой техники за расчетный период (горизонт расчета = 10 лет) по следующим показателям: Чистый дисконтированный доход, индекс доходности, внутренняя норма доходности, срок возврата капитальных вложений. Результаты и затраты в год внедрения техники составляют 78 млн. руб. и 65 млн. руб. при постоянной норме дисконта 0,1. Ежегодные капитальные затраты - 6 млн. руб.

76. Коэффициенты фактической результативности научно-технической деятельности организаций 0,4, 0,5, 0,6. Определить шанс инвестора, финансирующего создание новой продукции.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Перечислите и охарактеризуйте виды и функции инноваций.
2. Чем отличается инновация от открытия, изобретения?
3. Охарактеризуйте мотивацию создания и продажи инновации.
4. Охарактеризуйте мотивацию покупки инновации.
5. Что понимается под продвижением инновации?

6. Дайте определение инновационной деятельности.
7. Перечислите наиболее эффективные методы поиска идей.
8. Что такое инжиниринг инноваций?
9. Каковы особенности рынка инноваций?
10. Перечислите основные модели инновационного процесса.
11. Что вы понимаете под инновационной политикой государства?
12. Назовите основные методы государственного воздействия на инновационную деятельность субъекта.
13. Назовите основной документ, регламентирующий долгосрочную инновационную политику Российской Федерации.
14. Перечислите принципы выбора инновационной стратегии организации.
15. Что такое рынок научно-технической продукции?
16. Перечислите и опишите субъекты и объекты инновационного рынка.
17. Что такое рыночная неопределенность, технологическая неопределенность?
18. Охарактеризуйте принципы ценообразования нововведений.
19. Кто является основным заказчиком научно-технических разработок?
20. Что такое инновационное предложение?
21. Перечислите основные этапы инновационной деятельности.
22. Назовите факторы, влияющие на инновационную восприимчивость.
23. 24 Чем обусловлена инновационная активность?
24. Перечислите возможные варианты политики цен на рынке инноваций.
25. Что такое трансфер технологий?
26. Назовите основные виды трансфера технологий.
27. Перечислите основные формы коммерческой передачи информации.
28. Приведите примеры передачи технологий на некоммерческой основе.
29. Приведите примеры передачи технологий на коммерческой основе.
30. Кто такие бизнес-ангелы?
31. Перечислите основные стадии венчурных инвестиций.
32. Каковы основные источники венчурного капитала?
33. Назовите основные пути выхода венчурного капитала.
34. Перечислите типы программ государственного финансирования инновационной деятельности.
35. Что такое целевые инвестиции?
36. Что показывает коэффициент эффективности производства и реализации инноваций?
37. Каковы особенности расчета показателей эффективности для инноваций в форме операций?
38. Для чего используют индекс инновационного соответствия возможностей научно-технического сектора потребностям региональных хозяйствующих субъектов?
39. Что такое интеллектуальная собственность?
40. Перечислите объекты права интеллектуальной собственности.
41. Перечислите объекты патентного права.
42. Что такое копирайт?
43. Что такое авторское право?
44. Перечислите основные методы разработки инновационных проектов.
45. Перечислите методы оценки инновационных проектов.
46. Какова нормативная база, регулирующая вопросы интеллектуальной собственности в РФ?

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Василевская, И. В. Инновационный менеджмент : учебное пособие / И. В. Василевская. - 3-е изд. - Москва : РИОР, 2019. - 129 с. - (Карманное учебное

- пособие). - ISBN 978-5-369-00332-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989381>
2. Погодина, Т. В. Инновационный менеджмент : учебник / Т.В. Погодина, Т.Г. Попадюк, Н.Л. Удальцова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 343 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ce3cd5adeee94.37640143. - ISBN 978-5-16-014594-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/993228>

Дополнительная литература

1. Тихомирова, О. Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ : монография / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 300 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/673. - ISBN 978-5-16-006383-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1709593>
2. Бурлаков, В. В. Управление инновационным потенциалом предприятия с учетом латентности инноваций : монография / В. В. Бурлаков. - Москва : Издательство «Научный консультант», 2018. — 154 с. - ISBN 978-5-907084-44-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1455874>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык (немецкий)»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Глотова Жанна Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Иностранный язык».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Иностранный язык».

Цель дисциплины: Целью освоения дисциплины «Иностранный язык (немецкий)» является формирование способности и готовности использовать иностранный язык в процессе межкультурного взаимодействия в типичных ситуациях устного и письменного общения в сфере профессиональной коммуникации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none">• внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным	<p>Знает фонетические, лексические, грамматические, стилистические особенности русского и немецкого языков, вербальные и невербальные средства общения с партнерами.</p> <p>Умеет осуществлять любые коммуникативные задачи на русском и немецком языках.</p> <p>Владеет технологиями, моделями коммуникативного общения на русском и немецком языках; навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.</p>

	<p>воззрениям;</p> <ul style="list-style-type: none"> • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>	
--	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык» представляет собой дисциплину обязательного блока дисциплин подготовки студентов по направлению 43.03.01 Сервис.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым

образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Тема 1. Ученые. Изобретатели и их изобретения. Современные города. Архитектура. Путешествие на машине.	<p>Ситуация и лексика Изобретатели. Выдающиеся научные открытия. Главные изобретения. Малоизвестные факты из жизни известных людей. Проблемы больших городов. Уличное движение. Застройка. Современная архитектура. Семь чудес света. Шасси. Кузов. Топливная, охлаждающая, смазывающая и электрическая системы. Трансмиссия. Ходовая часть. Рулевая и тормозная системы. Капот. Вспомогательные устройства.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух; тексты по теме из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры) Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры). Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры).</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Грамматика Повторение неопределенных времен действительного и страдательного залога. Повторение продолженных времен действительного и страдательного залога. Постановка вопросов. Повторение тем: артикли, существительное, степени сравнения прилагательных, спряжение глаголов; числительные (порядковые, количественные), местоимения, наречия,</p>

		<p>неправильные глаголы.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сочинений на тему «История автомобильной промышленности», «Изобретение, которое вы считаете самым выдающимся». Написание сочинений на тему «Архитектурный стиль вашего города». Статья для журнала или газеты о современных технологиях, применяемых в автомобилестроении.</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на тему: «Изобретение, названное в честь своего создателя» (монолог-повествование, монолог-рассуждение). Сообщения на тему: «Жизнь в большом городе. Преимущества и недостатки» (монолог-повествование, монолог-рассуждение). Сообщения на темы: "История наземного транспорта", "Машина будущего" (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>
2.	<p>Тема 2. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Устройство на работу. Резюме. Персональный компьютер.</p>	<p>Ситуация и лексика Лошадиная сила. Транспортное агентство. Виды водного транспорта. Паромы. Каналы. Вояж. Самолет. Топливо. Двигатели. Работодатель. Предыдущий опыт работы. Личные данные. Компетентность. Дата рождения. Социальное страхование. Длительность трудовой биографии. Достижения и отличия. Стаж работы по специальности. Процессор. Клавиатура. Мышь. Системная плата. Модем. Экран. Компакт-диск. Оперативное запоминающее устройство. Постоянное запоминающее устройство. Прикладные программы. Системные</p>

		<p>программы. Средства информационного обмена. Аппаратное обеспечение. Программное обеспечение.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры). Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры) Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры). Тексты электронных ресурсов:</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Грамматика Повторение совершенных времен действительного и страдательного залога. Модальные глаголы. Инфинитив и его функции в предложении. Причастие 1 и 2, его функции в предложении. Согласование времен. Сослагательное наклонение. Сложноподчиненные предложения. Функции речи.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание резюме. Написание сообщений по темам: «Роль компьютеров в современном мире», «Виды компьютерных программ», «Интернет ресурсы».</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями).</p>
--	--	---

		Сообщения на темы: «Развитие современного транспорта в 21 веке» (монолог-повествование, монолог-рассуждение). Сообщения на темы: «Моя биография», «Моя будущая профессия» (монолог-повествование, монолог-рассуждение). Сообщения на темы: «Роль Интернета в современном мире» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).
3.	Тема 3. Концепция рыночной экономики.	<p>Ситуация и лексика Банковские операции. Сберегательный счет. Банковский счет. Владелец счета Первоначальный вклад. Выписать чек. Карточка для автоматических банковских операций. Налоговая декларация. Обменный курс. Последствия экономического спада.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры).</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Грамматика Исчисляемые/неисчисляемые существительные. Артикли. Местоимения. Степени сравнения прилагательных и наречий.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сочинений на тему: «Роль маркетингового исследования в развитии транспортной компании».</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями).</p>
4.	Тема 4. Управление цепочкой поставок. Технология управления цепочкой	<p>Ситуация и лексика Цепочка поставок, поставщик, потребитель, управление цепочкой</p>

	<p>поставок. Интеграция бизнес компонентов. Экологичность управления транспортными процессами.</p>	<p>поставок, отдел продаж, размещение заказа на покупку, доставка, производственный план, технология управления цепочкой поставок, стратегический уровень, тактический уровень, операциональный уровень. Интеграция бизнес компонентов, ключевое преимущество, экономия затрат предприятия, предприятия малого и среднего бизнеса, управление складскими помещениями, управление человеческими ресурсами, управление качеством, экологические проблемы, глобальное потепление, воздействие на окружающую среду.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (тексты по теме из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры)</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Грамматика Повторение неопределенных времен действительного и страдательного залога. Повторение продолженных времен действительного и страдательного залога. Повторение тем: артикли, существительное, степени сравнения прилагательных, спряжение глаголов, числительные (порядковые, количественные), местоимения some/any, наречия, неправильные глаголы. Времена.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сочинений на тему «Управление цепочкой поставок». Написание сочинений на тему «Экологичность управления транспортными процессами».</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-</p>
--	--	---

		<p>ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на тему: «Управление цепочкой поставок: проблемы, с которыми сталкивается поставщик» (монолог-повествование, монолог-рассуждение). Сообщения на тему: «Экологические аспекты управления транспортными процессами» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>
5.	<p>Тема 5. Складирование: анализ лучших практик. Структура и управление портовыми комплексами.</p>	<p>Ситуация и лексика Складские операции, отгрузка заказа, территория доставки, минимизация времени сбора, конкурентное преимущество, голосовая система. Незамерзающий порт, стивидорные работы, пассажирские суда, контейнерные грузы, проектная мощность.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры)</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Грамматика Согласование времен, косвенная речь, условные предложения. Повторение совершенных времен действительного и страдательного залога. Модальные глаголы.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Статья для журнала или газеты о современных технологиях, применяемых в складировании.</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: "Практика</p>

			складирования товара: проблемы и перспективы развития складских помещений" (монолог-повествование, монолог-рассуждение). Сообщения на темы: «Развитие современного портового комплекса» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).
6.	Тема 6. Управление железнодорожным транспортом. Управление перевозками.	6. Управление транспортом. Воздушными перевозками.	<p>Ситуация и лексика Транспортный коридор, колея, ж/д инфраструктура, логистические технологии, железнодорожно-паромный комплекс, грузовые перевозки, воздушное судно, чартерный рейс.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры)</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Грамматика Инфинитив и его функции в предложении. Причастие 1 и 2, его функции в предложении. Согласование времен. Герундий. Сослагательное наклонение.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Сочинение на тему: "Калининградская железная дорога".</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: «Воздушные перевозки: проблемы и перспективы» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>
7.	Тема 7. Наземный транспорт.	7. Наземный грузовой транспорт.	<p>Ситуация и лексика Грузовое транспортное средство, подвижной состав, обновление, устаревание, международные</p>

		<p>грузоперевозки, импорт, экспорт.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Грамматика Сложноподчиненные предложения. Функции речи.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сообщений по темам: «Роль грузоперевозок в экономике Калининградской области».</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: «Роль наземных грузоперевозок в экономике Калининградской области» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>
--	--	--

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

6.1 Рекомендуемая тематика лабораторных занятий:

№ п/п	Наименование Раздела дисциплины	Тема практической работы
1	Тема 1. Технический сервис.	Современные направления
2	Тема 2. Знаменитые люди в науке.	Знаменитые русские и зарубежные ученые. Научные открытия.
3	Тема 3. Современные технологии.	Реакция материалов на внешние силы. Свойства материалов. Разрушение материала. Композитные материалы.
4	Тема 4. Металлы и металлообработка.	Свойства металлов. Способы обработки металлов. Сталь. Особенности горячей обработки стали. Улучшение

		механических свойств металла.
5	Тема 5. Основные процессы в машиностроении.	Процессы обработки металла. Температура перекристаллизации. Горячая обработка металлов. Холодная обработка металлов. Технологические процессы. Виды сварки. Полуавтоматические сварочные станки.
6	Тема 6. Станки.	Разнообразие станков. Операции по механической обработке детали. Токарный станок. Фрезерный станок. Матрица.
7	Тема 7. Автоматизированное производство.	Автоматизация. Виды автоматизации. Автоматические сборочные машины. Интегрированная система производства.
8	Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии.	Устройства ввода данных. Выходные устройства отображения информации. Устройства обработки данных. Устройства хранения данных. Компьютерные программы. Системы электронной коммуникации. Современные операционные системы. Интернет.

6.2 Используемые на занятиях интерактивные формы и методы

№ п/п	Наименование темы	Используемые интерактивные формы и методы
1	Тема 1. Технический сервис.	Практические занятия: Дискуссия на тему: Основные направления в инженерной профессии.
2	Тема 2. Знаменитые люди в науке.	Практические занятия: Метод ситуационного анализа (кейс-метод): Анализ достижений русских ученых. Дискуссия: Вклад русских и зарубежных ученых в современную науку.

3	Тема 3. Современные технологии.	Практические занятия: Дискуссия: Новые способы использования металлов. Метод ситуационного анализа (кейс-метод): Анализ современных технологий, применяемых в машиностроении.
4	Тема 4. Металлы и металлообработка.	Практические занятия: Метод ситуационного анализа (кейс-метод): Анализ жалобы клиента в связи с некачественным оказанием услуг.
5	Тема 5. Основные процессы в машиностроении.	Практические занятия: Ролевая игра: Методы горячей обработки стали.
6	Тема 6. Станки.	Практические занятия: Дискуссия и проект: Современные токарные станки.
7	Тема 7. Автоматизированное производство.	Практические занятия: Дискуссия: Проблемы простоя оборудования.
8	Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии.	Практические занятия: Дискуссия: В Интернете много информации о насилии, наркотиков и терроризме. Следует ли вводить цензуру?

6.3 Требования к самостоятельной работе студентов

Дисциплина «Иностранный язык (немецкий)» предусматривает самостоятельную работу студентов. В структуре самостоятельной работы предусмотрены аннотирование, конспектирование и реферирование первоисточников, а также подготовка других заданий по темам курса.

Тематика самостоятельных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельных работ
1	Тема 1. Ученые. Изобретатели и их изобретения. Современные города.	Чтение текста на тему: Современные направления в архитектуре.

	Архитектура. Путешествие на машине.	
2	Тема 2. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Устройство на работу. Резюме. Персональный компьютер.	Чтение текста на тему: Водный транспорт РФ.
3	Тема 3. Концепция рыночной экономики.	Написание резюме по тексту.
4	Тема 4. Управление цепочкой поставок. Технология управления цепочкой поставок. Интеграция бизнес компонентов. Экологичность управления транспортными процессами.	Составление резюме по тексту. Чтение текста на тему: Интеграция бизнес-компонентов в нефтегазовом комплексе.
5	Тема 5. Складирование: анализ лучших практик. Структура и управление портовыми комплексами.	Резюме текста. Чтение текста на тему: Технологические процессы.
6	Тема 6. Управление железнодорожным транспортом. Управление воздушными перевозками.	Чтение текста на тему: Станки. Реферирование текста о железнодорожном транспорте РФ.
7	Тема 7. Наземный грузовой транспорт.	Реферирование текста о видах автоматизации. Чтение текста на тему: Роботы в индустрии нефтегазового комплекса.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным

результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

При изучении дисциплины студент должен добросовестно посещать практические занятия. Учебным планом предусмотрена *самостоятельная работа* студентов. Эта работа предполагает:

- подготовка к практическим занятиям (изучение материала);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины по рекомендованной литературе и углубленную проработку некоторых тем;
- подготовка к текущему, промежуточному и итоговому контролю.

Обучающийся обязан в полном объёме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Самостоятельная работа бакалавров предполагает, прежде всего, работу с немецкоязычными письменными и устными источниками в рамках тематических разделов дисциплины. Целью самостоятельной работы является **формирование навыка изучения, обобщения и анализа англоязычных источников** по темам дисциплины. Одним из этапов достижения данной цели является развитие навыков **чтения** (изучающего, просмотрового, ознакомительного), а также реферирования текстов и составления резюме на основе прочитанного. Кроме того, одной из задач самостоятельной работы бакалавра является развитие навыков **устной речи** (монологического высказывания, ведения диалога). **Письменная речь**, включающая написание эссе, также является одним из этапов достижения поставленной цели.

При работе с **письменным немецкоязычным источником** следует придерживаться следующих рекомендаций:

1. Бегло просмотрите текст и постарайтесь уяснить общее содержание;
2. При повторном чтении определите тип непонятого предложения и функции всех его составляющих по внешним признакам;
3. В каждом отдельном предложении сначала найдите подлежащее или группу подлежащего, затем сказуемое или группу сказуемого. Если значение каких-либо слов неизвестно, обратитесь к словарю.
4. Обратите особое внимание на слова, имеющие знакомые корни, суффиксы, приставки. Попытайтесь установить значение этих слов исходя из контекста, затем посмотрите их перевод в словаре;
5. Прочтите предложение, переведите его и выразите ту же мысль по-другому;
6. Выделите в тексте ключевые слова, ключевые предложения;
7. Сформулируйте главную мысль каждого абзаца;
8. Соедините абзацы при помощи средств связанности, необходимых по смыслу;
9. Составьте логический план текста;
10. Подберите предложения, наиболее полно отвечающие на вопросы плана;
11. Передайте содержание прочитанного.

Для подготовки **устного сообщения** (доклада, выступления, речи и т.д.) следует учитывать следующее: а) для кого готовится выступление, б) *какова цель выступления (речь-убеждение, деловое сообщение, приветственная речь, призыв и т.д.)*.

Рекомендуется отдельно записать все возникшие идеи и обозначить каждую запись ключевым словом, затем внимательно их изучить и разделить на группы: вступительная часть, основная часть, заключение. Вступление является важной составной частью устного выступления, т.к. именно она создает основную интригу и от нее зависит, будут ли слушатели заинтересованы в излагаемой информации. Устное выступление начинается с обращения к отдельному лицу или к группе людей. Первое предложение должно соответствовать всему дальнейшему изложению, речь должна начинаться эффектно: иронично или провокационно, остроумно, содержать цитату, вопрос и т.д.

При составлении **письменного сообщения** (эссе) рекомендуется придерживаться следующей схемы деления текста на части:

1. вступление;
2. переход от вступления к основной части;
3. основная часть (описание схемы или таблицы, статистических данных и т.д.);
4. переход к аргументации;
5. аргументация;
6. заключение.

При написании статьи необходимо четко разделить текст на абзацы: вступительный, вводный, основная часть, заключение. Основная задача вступительной части - подготовить читателя к раскрытию темы, обосновать ее значимость. В связи с этим вступительная часть может

- а) содержать конкретные примеры;
- б) исходить из мнения отдельных авторов;
- в) иметь исходным пунктом цитату, пословицу, поговорку;
- г) указывать на актуальность темы;
- д) иметь исходным пунктом определение основного понятия темы.

При изложении главной части важно уметь выразить свое отношение к обозначенной проблеме; выделить ее особенности; обдумать, каким образом будет представлена аргументация.

При изложении аргументов следует обратить внимание на их важность и последовательность изложения, при этом рекомендуется использовать клише.

Для того чтобы выделить особенности, рекомендуется использовать выражения, вслед за чем следует обоснование и резюме.

Во время выполнения бакалаврами внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на консультации.

Контроль результатов внеаудиторной работы может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу. Контроль может проходить в письменной, устной или смешанной формах, с представлением результатов деятельности магистра.

Критериями оценки результатов внеаудиторной работы являются: уровень освоения студентом учебного материала; умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач; сформированность общеучебных умений; обоснованность и четкость изложения ответа; оформление материала в соответствии с требованиями.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Ученые. Изобретатели и их изобретения. Современные города. Архитектура. Путешествие на машине.	УК - 4	Опрос, лексико-грамматический тест
Тема 2. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Устройство на работу. Резюме. Персональный компьютер.	УК - 4	Реферат, учебный проект
Тема 3. Концепция рыночной экономики.	УК - 4	Лексико-грамматический тест, эссе
Тема 4. Управление цепочкой поставок. Технология управления цепочкой поставок. Интеграция бизнес компонентов. Экологичность управления транспортными процессами.	УК - 4	Аннотирование текста, учебный сценарий
Тема 5. Складирование: анализ лучших практик. Структура и управление портовыми комплексами.	УК - 4	Промежуточное тестирование, учебная конференция
Тема 6. Управление железнодорожным транспортом. Управление воздушными перевозками.	УК - 4	Лексико-грамматический тест, презентация темы
Тема 7. Наземный грузовой транспорт.	УК - 4	Письмо-запрос, письмо-жалоба

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Образец лексико-грамматического теста

1. Переведите на немецкий язык и составьте 10 предложений с лексикой из списка.

1. инженер-строитель
2. достижение

3. площадь поперечного сечения
4. упругость материала
5. правильное расположение
6. горячая обработка
7. твердый и хрупкий
8. сварка нагреванием
9. дефектный сварной шов
10. электропривод
11. резец
12. шлифовальные станки
13. автоматизированное производство
14. сфера применения
15. устройства ввода данных

2. Verwandeln Sie die direkte Rede in die indirekte; gebrauchen Sie dabei den Konjunktiv.

1. Mein Kollege fragte mich: "Wann willst du nach Hamburg fahren?"

2. Die Sekretärin fragte mich: "Haben Sie alle Papiere mit?"

3. Der Freund fragte: "Ist es draußen warm?"

4. Ich bat meine Freundin: "Kauf auch für mich dieses Buch!"

3. Bilden Sie die indirekte Rede!

1. "Das geht so nicht weiter," sagt seine Frau zu ihm.
→ _____

2. "Das kostet mir eine Menge Geld. So krank bin ich nicht," antwortet Herr Müller.
→ _____

3. Der Freund sagt zu ihm: "Du siehst aber sehr schlecht aus. Du musst einen Arzt aufsuchen."
→ _____

4. Herr Doktor sagt: "Es hat sich bei Ihnen nichts geändert. Setzen Sie dieselbe Behandlung fort."
→ _____

4. Bilden Sie Wunschsätze in der Gegenwartsform!

Beispiel: Sie kommt nicht zurück. - Wenn sie doch zurückkäme!

1. Herr Müller hat leider Kopfschmerzen.-

2. Er muss lange warten.-

3. Er sieht schlecht aus.-

4. Er kann diesen Besuch nicht bezahlen.-

5. Sagen Sie, was besser wäre.

Beispiel: Er kümmert sich nicht um seine Gesundheit. →Es wäre besser, wenn er sich um seine Gesundheit kümmern würde.

1. Er geht nicht zum Arzt und lässt sich nicht untersuchen.

→ _____

2. Er kauft sich nicht die neuen Tabletten.

→ _____

3. Er muss den Arzt dringend besuchen.

→ _____

4. Er bleibt im Bett nicht liegen.

→ _____

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Переведите на немецкий язык

1. Токарный станок позволяет производить детали круглого сечения.
2. Программное обеспечение определяет порядок выполнения операций.
3. Системные программы предназначены для конкретных устройств компьютерной системы.
4. Горячая обработка металла улучшает его механические свойства и устраняет пористость и внутренние дефекты.
5. Высадка используется для изготовления головок гвоздей и болтов.

2. Ergänzen Sie die Sätze!

1. Nachdem ich die Uni _____ (abschließen), arbeite ich im Hotel.
2. Sobald er den Brief bekommen hatte, _____ (fahren) er nach Moskau.
3. Sobald mein Sohn aus der Schule _____ (kommen), macht er seine Hausaufgaben.
4. Nachdem der Student mit dem Lehrer gesprochen hatte, _____ er _____ (sich fühlen) nicht mehr so nervös.
5. _____ Nachdem _____ mein _____ Vater _____ aus _____ der Dienstreise _____ (zurückkommen), bekam er eine neue Stelle.
6. Sobald Fred nach Hause _____ (kommen), ruft er seinen Freund an.

3. Wählen Sie die richtige Variante!

1. **Während / bis / als** der Sohn seine Hausaufgaben macht, kocht die Mutter in der Küche.
2. **Wenn / bevor / seitdem** wir in die Uni eingetreten sind, studierten wir an der Vorbereitungsfakultät.
3. **Solange / sobald / bis** er diese Stelle bekommen hatte, wurde sein Gehalt viel grösser.
4. **Wenn / als / nachdem** ich voriges Jahr in Sankt-Petersburg war, besuchte ich meine Verwandten.
5. **Solange / bis / bevor** mein Freund mich anruft, bleibe ich im Büro.
6. **Als / wenn / sobald** er aus der Dienstreise zurückkommt, bringt er immer Geschenke mit.

4. Setzen Sie die Doppelkonjunktionen ein!

1. _____ bleibe ich heute zu Hause oder meine Freunde kommen zu mir.
2. Je schneller du das machst, _____ besser wird es für dich sein.
3. Er spricht keine Fremdsprache: _____ Deutsch noch Englisch.
4. _____ sind wir Nachbarn, aber wir begrüßen einander nicht.
5. Er ist das dritte Kind in der Familie. Er hat sowohl einen Bruder _____ eine Schwester.

5. Bilden Sie Passiv.

z.B. *Ich habe die Fahrkarte bezahlt.* - *Die Fahrkarte ist von mir bezahlt worden.*

1. Er kaufte einen Computer. -

2. Man hatte das Museum 1979 eröffnet. -

3. Die Touristen haben den Anmeldeschein auszufüllen. -

4. Die Studenten lesen den Text. -

5. Man parkt die Autos rechts. -

6. Der Meister reparierte die Uhr. -

7. Ich habe Tee aufgebracht. -

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Бурова, Л. Р. Немецкий язык для магистрантов технических специальностей : учебное пособие / Л. Р. Бурова, О. А. Журавлёва. — Новосибирск : НГТУ, 2015. — 84 с. — ISBN 978-5-7782-2585-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118576>

2. Наумова, Е. А. Учебное пособие по профессионально-ориентированному чтению для бакалавров и магистрантов технических специальностей (немецкий язык) : учебно-методическое пособие / Е. А. Наумова, О. В. Сергеева, Л. Ю. Коршунова. — Иваново : ИГЭУ, 2018. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154532>

Дополнительная литература

1. Волина, С. А. Волина, С. А. Время немецкому: учебник : [в 4 ч.] / С. А. Волина, Г. Б. Воронина, Л. М. Карпова. - СПб.: Златоуст ; М.: МГЛУ, 2006 - . - Загл. обл. и на корешке: Zeit fur Deutsch [Ч.] 1. [т.] 2. - 2007. - 247 с.: ил.. - ISBN 978-5-86547-396-4: 380.00, 380.00, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 50: УБ(48), ч.з.N4(2) Свободны / free: УБ(43), ч.з.N4(2)

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;

- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык (английский)

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Николаичева В.Ю., кандидат педагогических наук, доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Иностранный язык (английский)».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Иностранный язык (английский)».

Цель дисциплины «Иностранный язык (английский)» является формирование способности и готовности использовать иностранный язык в процессе межкультурного взаимодействия в типичных ситуациях устного и письменного общения в сфере профессиональной коммуникации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none">внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям;	<p>В результате освоения дисциплины студенты должны</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">способы, методы и приёмы реального делового общения, преимущественно в виде писем, электронной почты (e-mail) и переговоров, типичные трудности и пути их преодоления при профессиональном общении;знать и соблюдать требования к правильному оформлению и ведению документов (решение спорных вопросов, жалобы и претензии).иметь представление о месте делового разговорного английского языка в практике межкультурного общения;иметь представление о основных теоретических и грамматических аспектах дисциплины;иметь представление о специфике усвоения специальной лексики и терминологии;иметь представление о принципах делового иноязычного общения. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">осуществлять иноязычное деловое общение;владеть всеми основными видами речевой деятельности: говорения (монологического и диалогического), понимания на слух, чтения и письма;

	<ul style="list-style-type: none"> • уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться словарями, справочниками, банками данных и другими источниками информации, уметь использовать их в своем профессиональном самообразовании; • выработать целостную стратегию использования ключевой терминологии и основных теоретических понятий; • применять свои знания в области туризма к оценке и критическому анализу реалий. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками владения деловым разговорным английским языком; • навыками реферирования и редактирования текстов различного характера; • навыками работы на персональном компьютере с использованием программ – текстовых редакторов, электронных словарей, электронной почты, и т.п.; навыками планирования работы и соблюдения сроков и нормативов её выполнения.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык (английский)» представляет собой дисциплину Основной образовательной программы (ООП) подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия,

практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

<u>№</u> <u>п/п</u>	<u>Наименование</u> <u>раздела</u>	<u>Содержание раздела</u>
1	Тема 1. Технический сервис на предприятиях нефтегазового комплекса	Современные направления
2	Тема 2. Знаменитые люди в науке.	Знаменитые русские и зарубежные ученые. Научные открытия.
3	Тема 3. Современные технологии.	Реакция материалов на внешние силы. Свойства материалов. Разрушение материала. Композитные материалы.
4	Тема 4. Металлы и металлообработка.	Свойства металлов. Способы обработки металлов. Сталь. Особенности горячей обработки стали. Улучшение механических свойств металла.
5	Тема 5. Основные технологические процессы.	Процессы обработки металла. Температура перекристаллизации. Горячая обработка металлов. Холодная обработка металлов. Технологические процессы. Полуавтоматические сварочные станки.
6	Тема 6. Станки.	Разнообразие станков. Операции по механической обработке детали. Токарный станок. Фрезерный станок. Матрица.
7	Тема 7. Автоматизированное производство.	Автоматизация. Виды автоматизации. Автоматические сборочные машины. Интегрированная система производства.
8	Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии.	Устройства ввода данных. Выходные устройства отображения информации. Устройства обработки данных. Устройства хранения данных. Компьютерные программы. Системы электронной коммуникации. Современные операционные системы. Интернет.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями): учебным планом не предусмотрены

Рекомендуемая тематика *практических* занятий. Учебным планом практические работы не предусмотрены

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

Тема 1. Технический сервис на предприятиях нефтегазового комплекса. Современные направления.

Тема 2. Знаменитые люди в науке. Знаменитые русские и зарубежные ученые. Научные открытия.

Тема 3. Современные технологии. Реакция материалов на внешние силы. Свойства материалов. Разрушение материала. Композитные материалы.

Тема 4. Металлы и металлообработка. Свойства металлов. Способы обработки металлов. Сталь. Особенности горячей обработки стали. Улучшение механических свойств металла.

Тема 5. Основные технологические процессы. Процессы обработки металла. Температура перекристаллизации. Горячая обработка металлов. Холодная обработка металлов. Технологические процессы. Виды сварки. Полуавтоматические сварочные станки.

Тема 6. Станки. Разнообразие станков. Операции по механической обработке детали. Токарный станок. Фрезерный станок.

Тема 7. Автоматизированное производство. Автоматизация. Виды автоматизации. Автоматические сборочные машины. Интегрированная система производства.

Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии. Устройства ввода данных. Выходные устройства отображения информации. Устройства обработки данных. Устройства хранения данных. Компьютерные программы. Системы электронной коммуникации. Современные операционные системы. Интернет.

Тематика лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Тема 1. Технический сервис на предприятиях нефтегазового комплекса.	<p>Ситуация и лексика Нефтегазовый комплекс. Электротротехника и электроника. Энергетика и энергомашиностроение. Электроника. Техника средств связи и управление. Компьютерная техника. Техника безопасности. (Агабекян, с. 90-112)</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (Агабекян, с. 90-112; тексты по теме из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры)</p> <p>Тексты электронных ресурсов: http://www.wisdomextract.com http://www.teachpe.com http://www.englishclub.com</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p>

		<p>Интернет-ресурсы: BBC web page: http://www.bbc.news.com</p> <p>Грамматика Повторение неопределенных времен действительного и страдательного залога. Повторение продолженных времен действительного и страдательного залога. Постановка вопросов. Повторение тем: артикли, существительное, степени сравнения прилагательных, спряжение глаголов: to be/to have, обороты there is/there are, оборот be going to, числительные (порядковые, количественные), местоимения some/any, наречия, неправильные глаголы.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сочинений на тему «Современные направления развития нефтегазового комплекса». Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями).</p>
2	Тема 2. Знаменитые люди в науке.	<p>Ситуация и лексика Изобретатели. Выдающиеся научные открытия. Главные изобретения. Патенты.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (Агабекян113-128; тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры). Тексты электронных ресурсов: http://www.wisdomextract.com http://www.teachpe.com http://www.englishclub.com</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры. Интернет-ресурсы: BBC web page: http://www.bbc.news.com</p> <p>Грамматика Времена группы Perfect и Perfect Continuous, Future Tenses.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сочинений на тему «Выдающийся современный ученый», «Значимые достижения в технической области»</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на тему: «Выдающийся зарубежный</p>

		изобретатель» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).
3	Тема 3. Современные технологии.	<p>Ситуация и лексика Лабораторные методы. Сжатие, растяжение, изгиб, кручение, срез. Растягивающие и сжимающие силы. Плотность, жесткость, прочность, ковкость, стойкость. Уникальные механические качества композитных материалов.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (Агабекян, стр.129-149; тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры) Тексты электронных ресурсов: http://www.wisdomextract.com http://www.teachpe.com http://www.englishclub.com</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры. Интернет-ресурсы: BBC web page: http://www.bbc.news.com</p> <p>Грамматика Согласование времен, косвенная речь, условные предложения.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Статья для журнала или газеты о современных технологиях. Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: "Новые способы использования металлов", "Привлекательные качества композитных материалов" (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>
4	Тема 4. Металлы и металлообработка.	<p>Ситуация и лексика Волочение, прокатка, ковка, экструзия. Усталость металла. Ползучесть металла. Плавка и отливка в формы. Состав стали. Важная особенность горячей обработки стали. Необработанная отливка. Способность металлов подвергаться деформации. Разрушение детали при штамповке.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. Тексты электронных ресурсов: http://www.wisdomextract.com http://www.teachpe.com http://www.englishclub.com</p> <p>Аудирование</p>

		<p>Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры.</p> <p>Интернет-ресурсы: BBC web page: http://www.bbc.news.com</p> <p>Грамматика Повторение совершенных времен действительного и страдательного залога. Модальные глаголы.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сочинений на тему: «Внутренние дефекты в металле»</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: «Способность металлов подвергаться деформации» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>
5	Тема 5. Основные технологические процессы.	<p>Ситуация и лексика Прокатка, выдавливание, волочение, ковка, штамповка листового металла. Ковка в открытом штампе. Выдавливание и чеканка.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (Михайлов, стр. 76-92; тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры) Тексты электронных ресурсов: http://www.wisdomextract.com http://www.teachpe.com http://www.englishclub.com</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры. Интернет-ресурсы: BBC web page: http://www.bbc.news.com</p> <p>Грамматика Инфинитив и его функции в предложении. Причастие 1 и 2, его функции в предложении. Согласование времен. Герундий. Сослагательное наклонение.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности.</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: «Основные виды технологических</p>

		процессов. (монолог-повествование, монолог-рассуждение).
6	Тема 6. Станки.	<p>Ситуация и лексика Электроискровая обработка. Сверление ультразвуком. Резание с помощью лазерного луча. Сверлильные станки. Поперечно-строгальный станок. Шлифовальный станок. Волоочильная доска. Резьбонарезная плашка. Метчик. Правка шлифовальных кругов.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (Агабекян, с202-218; тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры. Тексты электронных ресурсов: http://www.wisdomextract.com http://www.teachpe.com http://www.englishclub.com</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры. Интернет-ресурсы: BBC web page: http://www.bbc.news.com</p> <p>Грамматика Сложноподчиненные предложения. Функции речи.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности.</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: «Виды станков», «Различные формы штампов» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>
7	Тема 7. Автоматизированное производство.	<p>Ситуация и лексика Автоматизированная система. Станок с числовым программным управлением. Жесткая автоматизация. Гибкая автоматизация. Окраска распылением, шлифование, полирование.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (Агабекян, стр. 219-235; тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры). Тексты электронных ресурсов: http://www.wisdomextract.com http://www.teachpe.com http://www.englishclub.com</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры. Интернет-ресурсы: BBC web page: http://www.bbc.news.com</p>

		<p>Грамматика Исчисляемые/неисчисляемые существительные. Артикли. Местоимения. Степени сравнения прилагательных и наречий.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сочинений на тему: «Автоматические устройства».</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: " Сферы использования автоматизации в производстве". (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>
8	Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии.	<p>Ситуация и лексика Процессор. Клавиатура. Мышь. Дискета. «Винчестер». Модем. Экран. Компакт-диск. Оперативное запоминающее устройство. Постоянное запоминающее устройство. «Браузер». Прикладные программы. Системные программы. Интернет пользователи. Средства информационного обмена.</p> <p>Чтение Просмотровое чтение. Поисковое чтение. Изучающее чтение. Чтение вслух. (Агабекян, стр. 236-281; тексты из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры). Тексты электронных ресурсов: http://www.customercareconsultancy.com http://www.wisdomextract.com http://www.teachpe.com/index.php http://www.englishclub.com</p> <p>Аудирование Прослушивание оригинальных диалогов, текстов по пособиям из личного фонда преподавателя/ фонда кафедры. Интернет-ресурсы: BBC web page: http://www.bbc.news.com</p> <p>Грамматика Фразовые глаголы. Повторение видо-временных форм.</p> <p>Письменная практика Аннотирование текстов по специальности. Написание сообщений по темам: «Роль компьютеров в современном мире», «Виды компьютерных программ», «Интернет ресурсы».</p> <p>Разговорная практика Беседа по текстам. Вопросно-ответные упражнения. Составление диалогов разговорной тематики (диалог-расспрос о прочитанном, диалог-обмен мнениями). Сообщения на темы: «Роль Интернета в современном мире» (монолог-повествование, монолог-рассуждение).</p>

Требования к самостоятельной работе студентов

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов. Эта работа предполагает:

- подготовка к лабораторным занятиям (изучение материала);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов дисциплины по рекомендованным источникам и углубленную проработку некоторых тем;
- подготовка к текущему и итоговому контролю.

Студент обязан в полном объёме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

Самостоятельная работа предполагает, прежде всего, работу с англоязычными письменными и устными источниками в рамках тематических разделов дисциплины. Целью самостоятельной работы является формирование навыка изучения, обобщения и анализа англоязычных источников по темам дисциплины. Одним из этапов достижения данной цели является развитие навыков чтения (изучающего, просмотрового, ознакомительного), а также реферирования текстов и составления резюме на основе прочитанного. Кроме того, одной из задач самостоятельной работы магистранта является развитие навыков устной речи (монологического высказывания, ведения диалога). Письменная речь, включающая написание эссе, также является одним из этапов достижения поставленной цели.

При работе с письменным англоязычным источником следует придерживаться следующих рекомендаций:

1. Бегло просмотрите текст и постарайтесь уяснить общее содержание;
2. При повторном чтении определите тип непонятого предложения и функции всех его составляющих по внешним признакам;
3. В каждом отдельном предложении сначала найдите подлежащее или группу подлежащего, затем сказуемое или группу сказуемого. Если значение каких-либо слов неизвестно, обратитесь к словарю.
4. Обратите особое внимание на слова, имеющие знакомые корни, суффиксы, приставки. Попытайтесь установить значение этих слов исходя из контекста, затем посмотрите их перевод в словаре;
5. Прочтите предложение, переведите его и выразите ту же мысль по-другому;
6. Выделите в тексте ключевые слова, ключевые предложения;

7. Сформулируйте главную мысль каждого абзаца;
8. Соедините абзацы при помощи средств связанности, необходимых по смыслу;
9. Составьте логический план текста;
10. Подберите предложения, наиболее полно отвечающие на вопросы плана;
11. Передайте содержание прочитанного.

Для подготовки устного сообщения (доклада, выступления, речи и т.д.) следует учитывать следующее: а) для кого готовится выступление, б) какова цель выступления (речь-убеждение, деловое сообщение, приветственная речь, призыв и т.д.)). Рекомендуется отдельно записать все возникшие идеи и обозначить каждую запись ключевым словом, затем внимательно их изучить и разделить на группы: вступительная часть, основная часть, заключение. Вступление является важной составной частью устного выступления, т.к. именно она создает основную интригу и от нее зависит, будут ли слушатели заинтересованы в излагаемой информации. Устное выступление начинается с обращения к отдельному лицу или к группе людей. Первое предложение должно соответствовать всему дальнейшему изложению, речь должна начинаться эффектно: иронично или провокационно, остроумно, содержать цитату, вопрос и т.д.

При составлении письменного сообщения (эссе) рекомендуется придерживаться следующей схемы деления текста на части:

1. вступление;
2. переход от вступления к основной части;
3. основная часть (описание схемы или таблицы, статистических данных и т.д.);
4. переход к аргументации;
5. аргументация;
6. заключение.

При написании статьи необходимо четко разделить текст на абзацы: вступительный, вводный, основная часть, заключение. Основная задача вступительной части - подготовить читателя к раскрытию темы, обосновать ее значимость. В связи с этим вступительная часть может

- а) содержать конкретные примеры (According to the article that I have read..., it is obvious that..., it is clear that..., the issue is very urgent);
- б) исходить из мнения отдельных авторов (According to some scientists..., research shows..., some authors argue...);
- в) иметь исходным пунктом цитату, пословицу, поговорку (The

proverb says..., according to the popular saying...);

г) указывать на актуальность темы (the common issue in this sphere is..., the urgent matter of...);

д) иметь исходным пунктом определение основного понятия темы (The problem can be studied in the sphere of..., this term is related to..., the concept of... can be viewed from ...).

При изложении главной части важно уметь выразить свое отношение к обозначенной проблеме; выделить ее особенности; обдумать, каким образом будет представлена аргументация.

При изложении аргументов следует обратить внимание на их важность и последовательность изложения, при этом рекомендуется использовать такие клише как First of all, I would like to mention..., on the one hand, on the other hand there is..., it could be true but to my mind..., I can agree/disagree with that point of view. ...I accept that.. /don't accept..., first of all..., to continue..., in conclusion... и т.д.

Для того чтобы выделить особенности, рекомендуется использовать следующие выражения: what concerns..., as for the..., in accordance with..., speaking about...и т.д., вслед за чем следует обоснование и резюме.

Работа с материалом, предусматривающая проработку учебной литературы, по следующим темам:

Тема 1. Технический сервис. Современные направления.

Тема 2. Знаменитые люди в науке. Знаменитые русские и зарубежные ученые. Научные открытия.

Тема 3. Современные технологии. Реакция материалов на внешние силы. Свойства материалов. Разрушение материала. Композитные материалы.

Тема 4. Металлы и металлообработка. Свойства металлов. Способы обработки металлов. Сталь. Особенности горячей обработки стали. Улучшение механических свойств металла.

Тема 5. Основные процессы в машиностроении. Процессы обработки металла. Температура перекристаллизации. Горячая обработка металлов. Холодная обработка металлов. Технологические процессы. Виды сварки. Полуавтоматические сварочные станки.

Тема 6. Станки. Разнообразие станков. Операции по механической обработке детали. Токарный станок. Фрезерный станок.

Тема 7. Автоматизированное производство. Автоматизация. Виды автоматизации. Автоматические сборочные машины. Интегрированная система производства.

Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии. Устройства ввода данных. Выходные устройства отображения информации. Устройства обработки данных. Устройства хранения данных. Компьютерные программы. Системы электронной коммуникации. Современные операционные системы. Интернет.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего чтение, перевод, пересказ и выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:

Тема 1. Технический сервис. Современные направления.

Тема 2. Знаменитые люди в науке. Знаменитые русские и зарубежные ученые. Научные открытия.

Тема 3. Современные технологии. Реакция материалов на внешние силы. Свойства материалов. Разрушение материала. Композитные материалы.

Тема 4. Металлы и металлообработка. Свойства металлов. Способы обработки металлов. Сталь. Особенности горячей обработки стали. Улучшение механических свойств металла.

Тема 5. Основные процессы в машиностроении. Процессы обработки металла. Температура перекристаллизации. Горячая обработка металлов. Холодная обработка металлов. Технологические процессы. Виды сварки. Полуавтоматические сварочные станки.

Тема 6. Станки. Разнообразие станков. Операции по механической обработке детали. Токарный станок. Фрезерный станок.

Тема 7. Автоматизированное производство. Автоматизация. Виды автоматизации. Автоматические сборочные машины. Интегрированная система производства.

Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии. Устройства ввода данных. Выходные устройства отображения информации. Устройства обработки данных. Устройства хранения данных. Компьютерные программы. Системы электронной коммуникации. Современные операционные системы. Интернет.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лабораторные занятия.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<p>Тема 1. Технический сервис. Современные направления.</p> <p>Тема 2. Знаменитые люди в науке. Знаменитые русские и зарубежные ученые. Научные открытия.</p> <p>Тема 3. Современные технологии. Реакция материалов на внешние силы. Свойства материалов. Разрушение материала. Композитные материалы.</p> <p>Тема 4. Металлы и металлообработка. Свойства металлов. Способы обработки металлов. Сталь. Особенности горячей обработки стали. Улучшение механических свойств металла.</p> <p>Тема 5. Основные технологические процессы.</p>	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке	<p>✓ Выполнение промежуточного тестирования по разделам дисциплины, опрос</p> <p>✓ Выполнение контрольных работ не позже начала зачетно-экзаменационной сессии, и до даты проведения зачета, экзамена</p> <p>✓ Написание рефератов, конспектирование и реферирование первоисточников, подготовка докладов, выполнение творческих заданий, подготовка презентаций</p> <p>✓ Решение текущих практических заданий, кейс-ситуаций, по конкретным практическим занятиям</p> <p>✓ Итоговая аттестация по дисциплине в виде экзамена</p>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<p>Процессы обработки металла. Температура перекристаллизации. Горячая обработка металлов. Холодная обработка металлов. Технологические процессы.</p> <p>Тема 6. Станки. Разнообразие станков. Операции по механической обработке детали. Токарный станок. Фрезерный станок.</p> <p>Тема 7. Автоматизированное производство. Автоматизация. Виды автоматизации. Автоматические сборочные машины. Интегрированная система производства.</p> <p>Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии. Устройства ввода данных. Выходные устройства отображения информации. Устройства обработки данных. Устройства хранения данных. Компьютерные программы.</p>		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Контрольные вопросы (грамматика)

1. What is the difference between active and passive voices?
2. Which tense would you use to express habitual, repeated action?
3. Which tense is used to express scheduled action?
4. Which tense is used to express changing or developing situation?
5. Which tense is used to refer to your plans in the near future?
6. Types of questions in English.
7. When would you normally use an indefinite article?
8. Name the situations in which the definite article is used.
9. Which tense would you use to express a completed action?
10. Which tense is used to express an action that started in the past and is still going on

till the present?

11. Which tense would you use to express the following: on-the-spot decision, promise, parting remark, threat, prediction?

12. How would you express your intentions or planned actions?

13. How would you express your desire that is unlikely to happen? (Если бы...)

14. How would you express your regret about the past (you did smth but you feel sorry about it now)?

15. How do you express the following: you are obliged to do smth, you have a certain skill (ability), you do smth because this is a requirement?

16. How do you express purpose?

17. How would you express the following: polite request; offer; asking for information; asking for advice; apologizing; asking the way; recommending smb to do smth?

№ п/п	Наименование темы	Тематика работ
1	Тема 1. Технический сервис.	Чтение текста на тему: Современные направления в НГ (Агабекян, стр. 101-102). Реферирование текста стр. 95-99 (Агабекян).
2	Тема 2. Знаменитые люди в науке.	Чтение текста на тему: Знаменитые русские ученые (Агабекян, стр. 121-123). Аннотирование текста стр. 119 (Агабекян).
3	Тема 3. Современные технологии.	Написание резюме по тексту стр. 132-133 (Агабекян). Чтение текста: стр. 136-137 (Агабекян).
4	Тема 4. Металлы и металлообработка.	Составление резюме по тексту стр. 152-153 (Агабекян). Чтение текста на тему: Методы горячей обработки стали (стр. 158-159, Агабекян).
5	Тема 5. Основные технологические процессы .	Резюме текста стр. 179-180 (Агабекян). Чтение текста на тему: Технологические процессы (стр. 183-184, Агабекян).
6	Тема 6. Станки.	Чтение текста на тему: Станки (стр. 205-206, Агабекян). Реферирование текста о современных станках (стр. 208-210, Агабекян).
7	Тема 7. Автоматизированное производство.	Реферирование текста о видах автоматизации (стр. 223-225, Агабекян). Чтение текста на тему: Роботы в индустрии машиностроения (стр. 226-227, Агабекян).

8	Тема 8. Компьютеры. Современные компьютерные технологии.	Составление резюме по тексту стр. 242-243 (Агабекян). Чтение текста на тему: Интернет (стр. 275-277, Агабекян).
---	--	--

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Образец теста

1. Переведите на английский язык

1. Токарный станок позволяет производить детали круглого сечения.
2. Программное обеспечение определяет порядок выполнения операций.
3. Системные программы предназначены для конкретных устройств компьютерной системы.
4. Горячая обработка металла улучшает его механические свойства и устраняет пористость и внутренние дефекты.
5. Высадка используется для изготовления головок гвоздей и болтов.

2. Rewrite the sentences in the Passive

1. They have offered me a job at a local bank.
2. The professor is examining our group.
3. Students take examinations at the end of each term.
4. I will give you a cup of coffee if you want.
5. Columbus discovered America in 1492.

3. Are the underlined parts of these sentences right or wrong? Correct the ones that are wrong.

1. Have you seen the news on TV last night? **Wrong: Did you see**
2. I have bought a new car. Do you want to see it?
3. Have you seen the news on TV last night?
4. Where have you been yesterday evening?
5. Jenny has left school in 1991.
6. I have lost my key. I can not find it anywhere.
7. I've cut my finger. It's bleeding.

4. Put the verbs into the correct form, past perfect or past simple

1. Was Tom at the party when you arrived? No, he(go) home.
2. He(study) Spanish before he(go) to Spain.
3. Sam.....(know) who(attack) him in the darkness.
4. I only wanted to know why he(lose) his job.
Suddenly he.... (remember) that he..... (not/call) her this evening

Комплект тестовых заданий Grammar and vocabulary tests

PRACTICE TEST I

I. Use any appropriate tense for the verb in the following sentences.
Choose the correct answer. (30 points)

1. "Hurry up! We're waiting for you. What's taking you so long?" – "I _____ for an important phone call. Go ahead and leave without me."

- _____ A. wait B. will wait
 C. am waiting D. have waited

2. I've been in this city for a long time. I _____ here sixteen years ago.

- _____ A. have come B. was coming
 C. came D. had come

3. "Robert is going to be famous one day. He _____ in three movies already."

- _____ A. has been appearing B. had appeared
 C. has appeared D. appeared

4. "Where's Polly?" – "She _____."

- _____ A. is in her room studying
B. in her room is studying
C. studies in her room
D. has in her room studied

5. "Hello? Alice? This is Jeff. How are you?" – "Jeff? What a coincidence! I _____ about you when the phone rang."

- _____ A. was just thinking B. just thought

C. have just been thinking D. was just thought

6. “What _____ about the new simplified tax law?” – “It’s more confusing than the old one.”

_____ A. are you thinking B. do you think

C. have you thought D. have you been thinking

7. “When are you going to ask your boss for a raise?” – “_____ to her twice already. I don’t think she wants to give me one.”

_____ A. I’ve talked B. I’ve been talking

C. I was talking D. I had talked

8. My family loves this house. It _____ the family home ever since my grandfather built it 60 years ago.

_____ A. was B. has been C. is D. will be

9. “Do you think Harry will want something to eat after he gets here?” – “I hope not. It’ll probably be after midnight and we _____.”

_____ A. are sleeping B. will be sleeping

C. have been sleeping D. be sleeping

10. “I once saw a turtle that had wings. The turtle flew into the air to catch insects.” – “Stop kidding. I _____ you!”

_____ A. don’t believe B. am not believing

C. didn’t believe D. wasn’t believing

11. “When is Mr. Fields planning to retire?” – “Soon, I think. He _____ here for a long time. He’ll probably retire next year.”

_____ A. worked B. had been working

C. has been working D. is working

12. “Why did you buy all this sugar and chocolate?” – “I _____ a delicious dessert for dinner tonight.”

_____ A. make B. will make
C. am going to make D. will have made

13. "Let's go! What's taking you so long?" – "I'll be there as soon as I _____ my keys."

_____ A. found B. will find C. find D. am finding

14. Next week when there _____ a full moon, the ocean tides will be higher.

_____ A. is being B. is C. will be D. will have been

15. While I _____ TV last night, a mouse ran across the floor.

_____ A. watch B. watched
C. was watching D. am watching

16. I know you feel bad now, Tommy, but try to put it out of your mind. By the time you are an adult, you _____ all about it.

_____ A. forget B. will have forgotten
C. will be forgetting D. forgot

17. It's against the law to kill the black rhinoceros. They _____ extinct.

_____ A. became B. have become
C. become D. are becoming

18. Jim, why don't you take some time off? You _____ too hard lately. Take a short vacation.

_____ A. worked B. work
C. were working D. have been working

19. Fish were among the earliest forms of life. Fish _____ on earth for ages and ages.

_____ A. existed B. are existing
C. exist D. have existed

20. The phone _____ constantly since Jack announced his candidacy for president this morning.

_____ A. has been ringing B. rang
C. had rung D. had been ringing

21. The earth _____ on the sun for heat and light.

_____ A. is depend B. depending C. has depend D. depends

22. I don't feel good. I _____ home from work tomorrow.

_____ A. am staying B. stay
C. will have stayed D. stayed

23. Today there are weather satellites that beam down information about the earth's atmosphere. In the last two decades, space exploration _____ great contributions to weather forecasting.

_____ A. is making B. has made C. made D. makes

24. On July 20, 1969, astronaut Neil Armstrong _____ down onto the moon, the first person ever to set foot on another celestial body.

_____ A. was stepping B. stepped
C. has stepped D. was step

25. The plane's departure was delayed because of mechanical difficulties. When the weary passengers finally boarded the aircraft, many were annoyed and irritable because they _____ in the airport for three and a half hours.

_____ A. are waiting B. were waiting
C. have been waiting D. had been waiting

26. If coastal erosion continues to take place at the present rate, in another fifty years this beach _____ anymore.
_____ A. doesn't exist B. isn't going to exist
C. isn't existing D. won't be existing

27. Homestead High School's football team _____ a championship until last season, when the new coach led them to take the first place in their league.
_____ A. has never won B. is never winning
C. had never been winning D. had never won

28. After ten unhappy years, Janice finally quit her job. She _____ along with her boss for a long time before she finally decided to look for a new position.
_____ A. hadn't been getting B. isn't getting
C. didn't get D. hasn't been getting

29. Jane's eyes burned and her shoulders ached. She _____ at the computer for five straight hours. Finally she took a break.
_____ A. is sitting B. has been sitting
C. was sitting D. had been sitting

30. Many years of intensive language study are required for non-native speakers to be able to qualify as interpreters. By the end of this year, Chen _____ English for three years, but he will still need more training and experience before he masters the language.
_____ A. will be studying B. had studied
C. will have been studying D. has been studying

II. Use any appropriate modal auxiliaries or similar expressions in the following sentences. (10 points)

1. It _____ rain this evening. Why don't you take your umbrella?
2. I _____ buy a book because I didn't bring any money with me.
3. We have to be at the airport in thirty minutes. We _____ take a taxi.
4. It's 3 p.m. and Barbara _____ to be at a meeting but her car won't start.
5. _____ you let me use your bicycle for a little while?
6. According to experts the volcano _____ erupt again in the very near future.
7. I can't find yesterday's newspaper. Someone _____ have thrown it away.
8. Jeff's room is a mess but he _____ clean it before he goes out. He can do it in the morning.

9. If you have an aquarium you _____ give your tropical fish too much food or they will die.
 10. Jane _____ be working in her garden. I saw her there five minutes ago.

III. Supply appropriate prepositions. (20 points)

1. He played a trick on me _____ April Fool's Day. 2. I'll help you _____ a moment, just as soon as I finish this work. 3. We like to go swimming _____ the summer. 4. She was named Helen _____ her paternal grandmother. 5. I can't hear the radio. Could you turn it _____ a little? 6. _____ the moment I am taking a test. 7. Has Mary recovered _____ her illness? 8. Water consists _____ oxygen and hydrogen. 9. Who is responsible _____ washing and drying the dishes after dinner? 10. The thief was accused _____ stealing a woman's purse. 11. We decided who should get the last piece of cake _____ flipping a coin. 12. Anthony is engaged _____ my cousin. 13. I can't distinguish one twin _____ the other. 14. Children rely _____ their parents for food and shelter. 15. If you don't know how to spell this word, you'd better look it _____ in your dictionary. 16. I am going to be out of town for a couple of days. Would you mind looking _____ my cat? 17. Trucks are prohibited _____ using residential streets. 18. Could you pick _____ a newspaper on your way home from work tonight? 19. I had to try _____ five pairs of shoes before I decided to get these. 20. Ben was proud _____ himself for winning the prize.

IV. Use the word given in capitals at the end of each line to form a word that fits in the sentence. (15 points)

1. The commentator provided a detailed _____ of the situation.
ANALYSE
2. There were many business _____ because of the economic situation.
FAIL
3. Linda made a full _____ after her illness. RECOVER
4. There is space at the bottom of the form where you could put your _____ .
SIGN
5. Under _____ the accused admitted he was guilty.
PRESS
6. The boy suffered severe head _____ as a result of the attack.
INJURE
7. The student needed _____ to continue with his studies.
ENCOURAGE
8. The mayor made an interesting _____ about how the town should be developed.
SUGGEST
9. There was a shocked _____ to news of the earthquake.
REACT
10. This fly spray is _____ to family pets.
HARM
11. The thief escaped into the _____ of the night. DARK
12. The prisoner said he was innocent but the _____ was that he was guilty.
REAL

13. _____ led him to investigate the circumstances of the accident.

CURIOUS

14. The _____ to the catalogue gives details of how the exhibition was put together.

INTRODUCE

15. I am sorry about the _____ of my desk.

TIDY

PRACTICE TEST II

1. Use any appropriate tense for the verb in the following sentences. Choose the correct answer. (30 points)

1. After six days of rain, I am glad that the sun _____ again today.

_____ A. shines B. will shine
C. is shining D. has shone

2. We _____ out four times this week.

_____ A. have been B. were
C. will be D. had been

3. Who is that man? I _____ I know him.

_____ A. am thinking B. have been thinking
C. thought D. think

4. Susan dropped her favourite vase. It _____ on the floor and _____ into a hundred pieces.

_____ A. has fallen, has broken B. fell, broke
C. was falling, was breaking D. fall, broke

5. Where's Ms. Chang this week? – She _____ .

_____ A. in Singapore attends a conference

B. attends a conference in Singapore

C. is in Singapore attending a conference

D. has in Singapore attended a conference

6. I _____ the thunder during the storm last night because I _____ .

_____ A. don't hear, was sleeping

B. didn't hear, was sleeping

C. hadn't heard, slept

D. hadn't heard, had been sleeping

7. It's nice to see you again. We _____ each other for a long time.

_____ A. have seen B. haven't seen

C. are going to see D. didn't see

8. I have a note for Joe from Rachel. I don't know what to do with it. – Let me have it. I _____ it to him.

_____ A. give B. am giving C. will give D. gave

9. I _____ to study for the last hour, but something always seems to interrupt me. I think I'd better go to the library.

_____ A. am trying B. have been trying

C. have tried D. was trying

10. Have you seen Jackie? – She just left. She has some shopping to do, and then she _____ to the health club for her yoga classes.

_____ A. is going B. has gone

C. has been going D. will have gone

11. Go ahead and leave on your vacation. Don't worry about this work. By the time you _____ back, we _____ care of everything.

_____ A. will get, will take B. get, will have taken

C. get, will take D. get, take

12. Be sure to reread your composition for errors before you _____ it in to the teacher tomorrow.

_____ A. hand B. will hand C. are handing D. handed

13. Where have you been? I _____ for you for the last half hour.

_____ A. was looking B. looked

C. have been looking D. am looking

14. A black cat ran across the road as I _____ my car to work this morning.

_____ A. is driving B. was driving

C. will drive D. was driven

15. Dinosaurs _____ millions of years ago.

_____ A. existed B. had been existed

C. were existing D. exist

16. Tony _____ to have children until his little daughter was born. After she won his heart, he decided he wanted a big family.

_____ A. doesn't want B. wasn't wanting

C. hadn't wanted D. hasn't wanted

17. We enjoyed the concert last night. As soon as the singer _____ her song, the audience immediately _____ into applause.

_____ A. had finished, burst B. have finished, burst

C. finished, bursted D. finished, burst

18. Do you know when the first computer _____ ?

_____ A. was invented B. invented

C. had invented D. is invented

19. We _____ for Nancy for over three hours before she finally arrived yesterday.

_____ A. waited B. were waiting

C. had been waiting D. have been waiting

20. A car with poor breaks and no break lights _____ dangerous.

_____ A. is being B. is C. were D. are

21. By the time I leave my apartment this morning, the mail carrier _____ the mail.

_____ A. is delivered B. is delivering

C. will have delivered D. delivered

22. The photography competition that is taking place at the art museum _____ by three well-known photographers.

_____ A. is being judged B. was judged

C. is judged D. is judging

23. When I arrived, Kate was waiting for me. She was rather annoyed with me because I was late and she _____ for a very long time.

_____ A. had been waiting B. was waiting

C. waited D. waits

24. The average person _____ 21,600 times a day.

_____ A. breathed B. was breathing

C. is breathing D. breathes

25. Linda wasn't at home yesterday. If she _____ at home yesterday, I _____ her.

_____ A. was, would visit

B. were, would have visited

C. had been, would have visited

D. had been, would visit

26. A bad accident _____ on High way 95 last night.

- _____ A. was happened B. happened
C. has happened D. had happened

27. The teacher announced that the final exam _____ on the 15th.

- _____ A. would be B. is going to be
C. will be D. is

28. Life _____ boring if everyone _____ the same opinions about everything.

- _____ A. will be, has B. would have been, had had
C. would be, had D. would be, has had

29. The house was very quiet when I got home. Everyone _____ to bed.

- _____ A. goes B. had gone
C. has gone D. was going

30. Tom is on holiday and he is spending his money very quickly. If he continues like this, he _____ all his money before the end of his holiday.

- _____ A. will be spending B. had spent
C. spent D. will have spent

II. Use any appropriate modal auxiliaries or similar expressions in the following sentences. (15 points)

1. Poor Ed. He _____ go to the hospital for an operation.
2. George travels a lot. He _____ speak five languages.
3. Johnny! You _____ play with sharp knives. Put that knife down immediately!
4. They didn't want to come with us at first but we _____ persuade them.
5. The phone is ringing but my hands are full. _____ you please answer the phone for me?
6. Excuse me. Could you tell me which bus I should take to get to City Hall? – Hmmm. Bus 63 _____ go there. But you'd better ask the driver.

7. Ann bought a new tape recorder but after two days it stopped working. – I think she _____ take it back to the store.
8. This is Steve’s laptop, isn’t it? – I _____ be his. He doesn’t have a laptop computer. It belongs to Lucy or to Linda. They sometimes bring their laptops to class.
9. Why wasn’t Pamella at the meeting last night? – She _____ have attended the lecture at Shaw Hall. I know she wanted to hear the speaker.
10. I _____ be afraid of flying. But now I am used to flying and enjoy it.
11. What shall we do this evening? – I don’t mind. We _____ go to the cinema.
12. The restaurant _____ be very good. It’s always full of people.
13. He _____ wear a suit to work but he usually does.
14. We _____ have reserved a table before we went to a restaurant.
15. Hello? – Hello. Could I talk to Maria? – She is not here right now. – Oh. _____ I leave a message? – Certainly. Just a minute. I have to get a pen.

III. *Supply appropriate prepositions. (20 points)*

1. We usually finish work early _____ Fridays.
2. The children aren’t here _____ the moment, but they will be back soon.
3. Please don’t touch anything _____ the police arrive.
4. We always used to have a party _____ the end of the semester.
5. Joanna was very proud _____ her son when he won the race.
6. I’ll make sure he gets the message before he leaves _____ his office in the morning.
7. How dare you accuse me _____ stealing! I wouldn’t dream of doing such a thing!
8. Did you believe his story? – No, I think he made it _____.
9. I’d love to be able to visit every country _____ the world.
10. Janice couldn’t decide what to eat. There was nothing _____ the menu that she liked.
11. I am tired _____ this rainy weather. I hope the sun shines tomorrow.
12. The children want some new toys. They are bored _____ their old ones.
13. When the program finished, Chris turned the television set _____.
14. I take the bus to work every day. I get _____ a bus at the corner of First Street and Sunset Boulevard.
15. Kate has applied _____ several jobs but she hasn’t had any luck.
16. I like that picture hanging _____ the wall in the kitchen.
17. Have you got your camera? – No, I left it _____ home.
18. When I am sad, my friends can always cheer me _____.
19. Joan graduated _____ college two years ago.
20. Please forgive me _____ forgetting your birthday.

IV. *Use the word given in capitals at the end of each line to form a word that fits in the sentence. (15 points)*

1. John likes giving people presents, but the things he chooses are usually quite _____ .
SUITABLE
2. The _____ in the factory wanted an improvement in the canteen facilities.
WORK
3. What _____ did you notice between the food you usually eat and what you ate in Greece?
DIFFER
4. The student got _____ advice from her science teacher.
HELP
5. Two _____ working on the project are very famous.
SCIENCE
6. I took my eyes off the little boy for one moment and when I looked around he had _____ .
APPEAR
7. The weather here has been just horrible, _____ and cold.
RAIN

8. Everyone likes Mr. Smith because he's so _____.
FRIEND
9. It always amazes parents how young children can be so _____.
ENERGY
10. There was a shocked _____ to news of the earthquake.
REACT
11. The children looked quite _____ dressed up in their party clothes.
WONDER
12. Before the examination, the students devoted two weeks to _____.
REVISE
13. Tamsin acted in an _____ way when she left the baby alone in the house.
RESPONSIBLE
14. The hospital is sure that the operation will be _____.
SUCCESS
15. I am afraid there has been a slight _____.
UNDERSTAND

PRACTICE TEST III

1. Use any appropriate tense for the verb in the following sentences. Choose the correct answer. (30 points)

1. I wrote to my friend last week. She hasn't answered my letter yet. I _____ for a reply.

- _____ A. wait B. will wait
C. have waited D. am waiting

2. I _____ Louise at Jeff's wedding. I wonder what's happened to her.

- _____ A. haven't seen B. saw
C. will see D. hadn't seen

3. In my opinion, flying saucers _____ only in people's imagination.

- _____ A. are existing B. were existing
C. exist D. had existed

4. I didn't want to anyone else to see the note so I _____ it into tiny pieces and _____ them in the wastebasket.

- _____ A. was tearing, was throwing
B. tore, was throwing
C. has torn, has thrown
D. tore, threw

5. Where's Jack? – He _____ .

_____ A. is in his room listening to music

B. has in his room listened to music

C. listens to music in his room

D. in his room listens to music

6. Yesterday I _____ on my computer when Sally _____ to the door of my office.

_____ A. worked, was coming B. was working, came

C. was working, was coming D. had worked, came

7. Everything is going well. We _____ any problems so far.

_____ A. don't have B. didn't have

C. are having D. haven't had

8. This letter is in French, and I don't speak French. Can you help me? – Sure. I _____ it for you.

_____ A. translated B. has translated

C. will translate D. had translated

9. My cousin _____ with me in my apartment for the last two weeks. I am ready for him to leave but he seems to want to stay forever.

_____ A. stays B. had stayed

C. has been staying D. stayed

10. Your cough sounds terrible. You should see a doctor. – I know. I _____ Dr. Murray later this afternoon.

_____ A. saw B. am seeing

C. is seen D. will have seen

11. What? He got married again? At this rate he _____ a dozen wives by the time he _____ .

- _____ A. will have, dies B. has, will die
C. will have had, dies D. had, died

12. When Sandra _____ us this coming weekend, we _____ her to our favourite seafood restaurant.

- _____ A. will visit, will take B. visits, will take
C. visited, took D. had visited, will take

13. I _____ hard, so now I am going to have a rest.

- _____ A. was working B. worked
C. am going to work D. have been working

14. The first time I _____ the great pyramids of Egypt in the moonlight, I _____ speechless.

- _____ A. saw, had been B. saw, was
C. have seen, was D. had seen, was

15. A small fishing village _____ by a hurricane.

- _____ A. was destroyed B. destroyed
C. is destroying D. was destroying

16. Yesterday at a restaurant, I saw Pam, an old friend of mine. I _____ her in years.

- _____ A. haven't seen B. had seen
C. hadn't seen D. didn't see

17. By the time the young birds _____ the nest for good, they will have learnt how to fly.

- _____ A. will leave B. will have left

C. are leaving D. leave

18. A cure for AIDS _____ someday.

_____ A. will discover B. will be discovered

C. was discovered D. had discovered

19. It was midnight. I _____ for five straight hours. No wonder I was getting tired.

_____ A. have been studying B. was studying

C. studied D. had been studying

20. Every day there _____ more than a dozen traffic accidents in the city.

_____ A. are B. is C. had been D. were

21. By the time I leave this city, I _____ here for four months.

_____ A. will be B. am C. will have been D. was

22. You can't use the photocopier today. It broke down yesterday and it _____ at the moment.

_____ A. is being repaired B. was repaired

C. has been repairing D. repairs

23. We were extremely tired at the end of the journey. We _____ for more than 24 hours.

_____ A. were travelling B. travelled

C. had been travelling D. are travelling

24. Many plants that could be useful in medicine _____ in the rainforest.

_____ A. was growing B. grows

C. is growing D. grow

25. Why didn't you tell me about your problem? If you _____ about the problem, I _____ you.

_____ A. told, would help

B. had told, would have helped

C. told, would have helped

D. had told, would help

26. I think football is too violent. – I _____ with you. I prefer baseball.

_____ A. am agreeing B. am agreed C. agree D. agreed

27. My wife asked me if I _____ home in time for dinner.

_____ A. would be B. am going to be

C. will be D. was

28. If money _____ on trees, all of us _____ rich.

_____ A. grows, will be B. is growing, will be

C. grew, would be D. had grown, would have been

29. We arrived at work in the morning and found that somebody _____ into the office during the night.

_____ A. is broken B. had broken

C. had been broken D. was broken

30. Jane is from New Zealand. She is travelling around Europe at the moment. So far she has travelled about 1,000 miles. By the end of the trip, she _____ 3,000 miles.

_____ A. will travel B. travels

C. will be travelling D. will have travelled

II. Use any appropriate modal auxiliaries or similar expressions in the following sentences. (15 points)

1. I wanted to meet Elena for lunch but then I remembered that I _____ go to a business meeting at 1:00 p.m.
2. Andrea _____ drive but she hasn't got a car.
3. Robin! What are you doing? You _____ put your vitamin pill in your nose!
4. Willy, I am talking on the phone. Your music is a bit loud, _____ you please turn the volume down?
5. A girl fell into the river but fortunately we _____ rescue her.
6. It is supposed to rain tomorrow. – I know, but the forecast _____ be wrong. Weather forecasts are far from 100 percent accurate.
7. The refrigerator in my apartment doesn't work. The stove doesn't work. The air conditioner doesn't work. – I think you _____ call the landlord and complain.
8. You're coughing and sneezing, blowing your nose, and running a fever. You _____ feel terrible. – I do.
9. Where is Jake? He isn't at work. – Maybe he is working on his report at home this morning. I'll check with his secretary. He _____ have called her by now.
10. I _____ stay up past midnight but now I often go to bed very late because I have to study.
11. What shall we do? – There is a film on television. We _____ watch that.
12. Congratulations on passing your exam. You _____ be very pleased.
13. There is a lift in the building, so we _____ climb the stairs.
14. I wonder why they're so late. They _____ have been here an hour ago.
15. Hello. Mr. Black's office. – Could I talk to Mr. Black please? – _____ I ask who is calling?
_ Susan Abbot. – Just a moment Ms. Abbot. I'll connect you.

III. Supply appropriate prepositions. (20 points)

1. _____ the time you get this letter, I will be in Miami.
2. I want to be at the stadium early so that we're _____ time to get good seats.
3. I want to check something with the college, but it says _____ the letter that I must have a reference number when I phone, and I can't find it.
4. I'd like to hold our next meeting _____ 23rd March. Will that suit you?
5. I don't think I'll come with you. I'm not really interested _____ folk music.
6. He is one of those people, who believes _____ saying what he thinks, even when it upsets people.
7. I am afraid your teacher was rather shocked _____ what Andrew said.
8. Before you accept the offer, please think it _____ very carefully.
9. Are you _____ this photograph? – Yes. That's me, next to Helen.
10. Ron was woken up by a loud noise _____ the middle of the night.
11. Mr. Heath loves his family very much. He is devoted _____ them.
12. The teacher handed _____ the test papers at the beginning of the class.
13. Peggy finally figured _____ the answer to the arithmetic problem.
14. Do you have any plans for Saturday night. – Yes, I have a date. Jim Olsen asked me _____.
15. I didn't know the meaning of a word, so I looked it _____.
16. I wasn't sure whether I had come to the right place. There was no name _____ the door.
17. I am tired. As soon as I get home, I'm going _____ bed.
18. Jack and Ann are having some problems in their marriage, but they are trying hard to work them _____.
19. I have a different opinion. I don't agree _____ you.
20. What happened _____ your finger? Did you cut it?

IV. Use the word given in capitals at the end of each line to form a word that fits in the sentence. (15 points)

1. The coat was an _____ bargain in the sale.

EXPECTED

2. Sally earns her living as a _____ . TRANSLATE
3. You must be very _____ when handling this equipment.
CARE
4. The educational _____ reported that a number of children in the school had learning difficulties.
PSYCHOLOGY
5. No, you're quite wrong. I completely _____ with you.
AGREE
6. The soup was too _____ for me to eat. SALT
7. This magazine provides information about the latest _____ discoveries.
SCIENCE
8. There was an _____ in the condition of the accident victim.
IMPROVE
9. It was _____ of you to send flowers when I was in hospital.
THOUGHT
10. Few of the applicants for the post of director had necessary _____ .
QUALIFY
11. I couldn't follow Robert's argument because it was completely _____.
LOGICAL
12. My new shoes were very _____ and pinched my toes.
COMFORT
13. She possesses remarkable powers of _____ - nothing will distract her when she is working.
CONCENTRATE
14. Sorry, I am late, my alarm clock didn't ring and I _____.
SLEEP
15. I hope you've made the right _____ . DECIDE

ГЛОССАРИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)»

Air conditioning

Definition: A system that cools and dehumidifies air entering the passenger compartment. The system uses a refrigerant to cool the air and carry heat away from the passenger compartment. Major system components include a compressor, condenser, evaporator, accumulator or receiver/dryer, and orifice tube or expansion valve. Do not intermix different types of refrigerants in an A/C system. Use the type specified by the vehicle manufacturer (R-12 for most 1994 & older vehicles, or R-134a for most 1995 and newer vehicles).

Antilock braking system

Definition: Also known as anti skid brakes, modern ABS systems electronically monitor the speed of the wheels and regulate the hydraulic pressure accordingly. The aim is to maximize braking power while preventing the wheels from locking and skidding.

Antifreeze

Definition: Antifreeze, also called coolant, is the colored fluid (usually green or red) found in your radiator. Antifreeze serves a few purposes. The most important and known is keeping the

water in your radiator and engine from freezing in cold temps. It also keeps that same water from boiling over in the summer. Radiators are normally filled with a 50/50 mixture of antifreeze and water. The third function of antifreeze, or coolant is lubrication -- it lubricates the moving parts it comes in contact with, like the water pump.

How Does It Work? The key chemical component in today's coolants is ethylene glycol. Mixed correctly, this stuff can keep your radiator fluid from freezing even if the temperature is less than 30 degrees below zero! That's cold. The amazing thing is that it can also keep the same fluid from boiling at as much as 275 degrees F. Antifreeze can really get control of those water molecules!

Automatic transmission

Definition: A type of transmission that shifts itself. A fluid coupling or torque converter is used instead of a manually operated clutch to connect the transmission to the engine. Newer automatics use electronic controls to regulate shifting and torque converter lockup.

Boots

Definition: Also called bellows, these are the protective rubber (synthetic or natural) or hard plastic (usually Hytrel) covers that surround CV joints. The boot's job is to keep grease in and dirt and water out. Split, torn or otherwise damaged boots should be replaced immediately. Old boots should never be reused when servicing a joint. Always install new boots.

Brake drum

Definition: The basis of a drum brake system. It is a circular metal component that rotates with the road wheel. A set of brake shoes that are fixed in position and act on the drum by expanding.

Carburetor

Definition: A device, usually mounted on the intake manifold of an engine, which mixes the air and fuel in the proper proportion to allow even combustion.

Compressor

Definition: The refrigeration system component that pumps refrigerant and increases the pressure and temperature of refrigerant vapor. The compressor is belt driven via a magnetic clutch, and may be a piston or scroll type design. A compressor failure can throw metallic debris into the A/C system that can damage a replacement compressor unless the condenser is cleaned by flushing or replaced.

Exhaust

The byproduct composed of spent fuel from combustion engines.

Fuel filter

Definition: A device that filters impurities from the fuel before it reaches the carburetor. Usually located near the carburetor in the fuel line coming from the fuel pump or inside the carburetor or fuel pump itself.

Gear

Wheel-shaped parts with teeth cut into the edge. When one gear engages another, the second gear drives the other to transmit power.

Horsepower

Definition: A unit of measure for quantifying power output. Invented by James Watt, the term was originally used to describe how much effort a horse exerted when lugging coal out of a coal mine. One horsepower was the amount of effort one horse put forth in raising 33,000 lbs. one foot in one minute. Engine horsepower ratings are determined on special equipment (See Dynamometer), and are usually expressed as so much "brake" horsepower (the amount of horsepower the engine actually delivers after internal friction and parasitic losses are taken into account).

Hydraulic system

Definition: The delivery system of a modern braking set up. It uses fluid to transmit the force applied at the pedal to the wheel cylinders, where it can be converted back into mechanical energy to activate the brake shoes or disc calipers.

Manual brakes

Definition: Braking system that does not use power-assistance to magnify the pedal effort. Manual brakes are becoming increasingly rare on road cars.

Neutral steer

Definition: A cornering condition in which the front and rear slip angles are roughly the same. Although seemingly an ideal state of balance, perfect neutral steer is not as stable as slight understeer.

Oil filter

Definition: The filter used to strain oil moving through the engine. Oil filters should be replaced when the oil is changed.

Radiator

What's In My Cooling System?

Your cooling system components.

about.com library

Your cooling system is what keeps your car from having a meltdown. If you didn't have some way to cool things off, your engine would turn into a solid block of useless metal in no time flat. All of the parts that make up the cooling system have one goal of moving coolant around the engine so it can absorb and dissipate heat. The basic system is made up of the following components:

1. radiator
2. radiator top hose
3. radiator bottom hose
4. water pump
5. thermostat
6. thermostat housing
7. electric cooling fan
8. thermo-time switch

The numbers correspond with the diagram. Below is a definition of each component.

Radiator The radiator is the most prominent part of the system. Coolant that has traveled through the engine is pumped through the tubes of the radiator and is cooled off for another round.

Radiator Hoses Your cooling system has a number of rubber hoses that move the fluid from one place to the other. These need to be replaced before they become brittle and cracked.

Water Pump The water pump does what you think it does - pumps the coolant through the system. The pump is belt driven, except in the case of some race cars that use an electric water pump.

Thermostat Your engine isn't always the same temperature. When you start it on a cold morning, you want it to get warm quickly. If you stop in traffic, you want it to cool itself off. The thermostat controls the flow of coolant so that it cools down more or less depending on the temperature of the coolant. It rests in a housing just after the radiator bottom hose.

Electric Cooling Fan Many cars these days have an electric fan for either primary or added cooling. The fan draws air through the radiator when you aren't moving fast enough to get things cooled down.

Thermo Time Switch Also known as the fan switch, this is the temperature sensor that tells the electric fan when to blow.

Shock absorber

Definition: A device that converts motion into heat, usually by forcing oil through small internal passages in a tubular housing. Used primarily to dampen suspension oscillations, shock absorbers respond to motion; their effects, therefore, are most obvious in transient maneuvers.

Traction control

Definition: An enhancement of an existing ABS system that prevents wheel spin while accelerating on wet or slick surfaces. It uses the same wheel speed sensors to monitor wheel speed during acceleration, but requires some additional control solenoids and a pump to apply braking pressure to control wheel spin. The traction control system brakes the drive wheel that's starting to spin to shift torque to the opposite drive wheel that still has traction. Most traction control systems only operate at speeds up to about 30 mph. Additional control strategies that some traction control systems use to limit wheel spin include reducing the throttle opening, upshifting the transmission, retarding spark timing and deactivating fuel injectors.

Valve

Definition: A device that controls the pressure, direction of flow or rate of flow of a liquid or gas.

Volatility

Definition: The ability of a liquid to evaporate quickly and at relatively low temperatures. The lower a temperature a liquid will evaporate at, the higher it's volatility.

Wheel balancing

Definition: A procedure that improves tire performance by ensuring that the weight of the wheels is evenly distributed.).

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык : учеб. для бакалавров/ Ю. Б. Кузьменкова; Высш. школа экономики, Нац. исслед. ун-т. - Москва: Юрайт, 2013. - 1 online, 441 с. - (Учебники НИУ ВШЭ). - Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Кантиана(1) Свободны: ЭБС Кантиана(1)

2. Богданова, Е. Н. Oil and Gas : учебное пособие / Е. Н. Богданова, О. С. Пермякова, Л. А. Свидерская. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. - 116 с. - ISBN 978-5-8158-2034-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1871291>

Дополнительная литература:

1. Шляхова, В. А. Английский язык для студентов: учеб. пособие/ В. А. Шляхова . - М.: Высш. шк., 2008. - 119 с.: ил.. - (Учебное пособие по английскому языку. English). - ISBN 978-5-06-005076-9: 160.00, р. Имеются экземпляры в отделах: всего 56: ч.з.N10(1), НА(1), УБ(54)Свободны: НА(1), УБ(31)

Дополнительные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети «Интернет»:

1. FREE English listening files with matching worksheets:
2. <http://www.123listening.com/freeaudio.php>
3. Visual dictionary of images:
4. <http://esl.about.com/od/engilshvocabulary/ig/Visual-Dictionary>
5. Visual and Pronunciation Dictionary:
6. <http://www.learnenglish.de/vocabulary>
7. Free resources:
8. <http://www.teachpe.com>
9. <http://www.englishclub.com/vocabulary>
10. <http://www.wisdomextract.com>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента

- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационно-интеллектуальные технологии на предприятиях отрасли»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Клачек Павел Михайлович, кандидат технических наук, доцент, доцент кластера высоких технологий.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины **«Информационно-интеллектуальные технологии на предприятиях отрасли»**.
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Информационно-интеллектуальные технологии на предприятиях отрасли».

Целью освоения дисциплины является:

- *формирование у студентов углубленных знаний, навыков и компетенций в области создания, внедрения и эксплуатации информационных систем на основе современных, в том числе инновационных информационных технологий, предназначенных для построения современных систем управления, различных видов и назначений на предприятиях отрасли;*
- *формирование у студентов углубленных знаний, навыков и компетенций в области современных, в том числе инновационных методов и инструментариев создания информационных систем различных видов и назначений, в том числе гибридных и интеллектуальных систем с целью продолжения профессионального образования в магистратуре.*

Задачами освоения дисциплины является:

-ознакомить студентов с основами построения и функционирования информационных систем на основе современных и инновационных информационных технологий, как важнейшего компонента в оптимизации управления, как отдельными технологическими и бизнес-процессами, так и деятельностью в целом на предприятиях отрасли,

-дать студентам знания в области создания, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления,

-ознакомить студентов с особенностями разработки, внедрения и эксплуатации прикладных функциональных подсистем АСОИиУ на предприятиях отрасли,

- дать студентам знания в области создания, внедрения и эксплуатации интеллектуальных информационных систем,

- ознакомить студентов с особенностями разработки, внедрения и эксплуатации прикладных интеллектуальных автоматизированных систем и комплексов на на предприятиях отрасли,

-дать студентам знания в области создания, внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем,

-ознакомить студентов с особенностями разработки, внедрения и эксплуатации прикладных корпоративных информационных систем на на предприятиях отрасли,

-ознакомить студентов с информационными технологиями и системами следующего поколения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять технологические новации и	ОПК-1.1 Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса.	Знать: классификацию, компоненты, основные принципы использования информационных систем и технологий в сфере сервиса;

<p>современное программное обеспечение в сфере сервиса</p>	<p>ОПК-1.2 Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в профессиональную сервисную деятельность. ОПК-1.3 Использует основные программные продукты для сферы сервиса.</p>	<p>современные, и инновационные методы и инструментарии моделирования, обработки и интерпретации данных, аналитические и численные модели, применяемые на основе современных и инновационных, информационных технологий для решения поставленных задач в сфере сервиса;</p> <p>Уметь: определять потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса; использовать информационно-технологические инновации, связанные с внедрением нового программного обеспечения, автоматизацией процессов, новых технических и технологических решений в сфере сервиса; определять необходимый информационный ресурс для выполнения конкретных технологических процессов, использовать пакеты прикладных программ, используемых в сфере сервиса; применять универсальные пакеты для производственных и экспериментальных исследований; использовать в научно-исследовательской и производственной деятельности знания и умения в области современных и инновационных, информационных технологий в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов;</p> <p>Владеть: методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации; навыками использования современных программных продуктов при решении профессиональных задач в сфере сервиса</p>
--	--	---

<p>ОПК-8 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1 Использует современные языки и системы программирования для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-8.2 Применяет современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов и решении других инженерно-технических задач в профессиональной сфере</p> <p>ОПК-8.3. Способен настраивать информационные системы в соответствии с национальными стандартами, интегрировать их с отраслевыми информационными системами</p>	<p>Знать:</p> <p>классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем;</p> <p>общую характеристику процесса алгоритмизации и проектирования информационных систем;</p> <p>структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий;</p> <p>методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем для решения профессиональных задач;</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;</p> <p>применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования и моделирования технологических процессов;</p> <p>реализовывать процесс разработки информационных технологий при моделировании технологических процессов и решении других инженерно-технических задач в профессиональной сфере;</p> <p>использовать технологии искусственного интеллекта при разработке алгоритмов, методов и средств автоматизации процессов профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <p>моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем в сфере сервиса;</p> <p>современными инструментальными средствами разработки методического, информационного, математического, алгоритмического, технического и программного</p>
--	--	--

		обеспечения прикладных информационных систем при моделировании технологических процессов и решении других инженерно-технических задач в профессиональной сфере.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационно-интеллектуальные технологии на предприятиях отрасли» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

№ рзд	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов				Сам. работ
		Всего.	Лек	Лаб	КСР	
СЕМЕСТР 2						
1	Основы проектирования БД.	9	2	2		5
2	Системы управления базами данных.	9	2	2		5
3	Прикладные СУБД.	14	2	2		10
4	Автоматизированные системы обработки информации и управления на предприятиях отрасли.	14	2	2		10
5	Интеллектуальные информационные технологии в машиностроении.	35	5	10		10
6	Функциональное моделирование технологических процессов на основе CALS и CASE технологий.	12	2	2		8
7	Прикладные интегрированные информационные системы в сервисе.	25	5	10	2	8

	Всего (3 ЗЕТ)	108	20	30	2	56
Итого по дисциплине		Зачет (семестр 2)				
		108 ч				
		3 ЗЕ				

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Основы проектирования БД.	Понятие базы данных, основные функции баз данных. Реляционная модель данных. Трехуровневая архитектура баз данных. Технология проектирования баз данных. Нормализация баз данных, понятие первой, второй, третьей нормальной формы
2	Системы управления базами данных.	Понятие, основные функции СУБД. Классификации СУБД. Управление базой данных с помощью языка запросов SQL. Понятие файл-серверной и клиент-серверной системы. Примеры СУБД.
3	Прикладные СУБД.	Создание одиночных реляционных таблиц базы данных, средствами СУБД Access. Организация ввода данных в БД. Создание сверочных таблиц БД. Импорт данных. Фильтрация данных. Язык запросов SQL, создание запросов к БД, средствами СУБД Access. Разработка интерфейса пользователя. Создание специальных формуляров БД.

		Проектирование отчетов в среде СУБД Access. Основы архитектуры СУБД Oracle. Типы структур хранения данных СУБД Oracle. Структура базы данных СУБД Oracle. Объекты и понятия БД СУБД Oracle.
4	Автоматизированные системы обработки информации и управления на предприятиях отрасли	Основные понятия АСОИиУ. Технология создания АСОИиУ. Виды обеспечения АСОИиУ. Интегрированные автоматизированные системы. CASE-инструментарии используемые при создании АСОИиУ. Российские и международные (дружественных стран РФ) стандарты по разработке программного обеспечения АСОИиУ. CASE-средства используемые при создании АСОИиУ. Проектирование комплекса технических средств автоматизированной системы. Применение интегрированной автоматизированной системы «Галактика-РФ».
5	Интеллектуальные информационные технологии в сервисе	Основные понятия интеллектуальных информационных систем (ИИС). Понятие базы знаний. Технология создания интеллектуальных информационных систем. Технология создания интеллектуальных экспертных систем. Технология создания интеллектуальных систем управления на основе нечеткой логики. Основы мультиагентного интеллектуального планирования. Архитектура и функциональные возможности инструментальной среды «КАРРА-РФ» для создания ИИС на предприятиях отрасли.
6	Функциональное моделирование технологических процессов на основе CALS и CASE технологий.	Основы технологии функционального моделирования на основе CALS и CASE технологий. Стандарты и подсистемы CALS и CASE технологии в машиностроении. Порядок оформления технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД. Правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД. Методы и средства компьютерной

		<p>графики и геометрического моделирования. Методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации. Основные спецификации проектной, технологической, производственной, маркетинговой, эксплуатационной документацией на основе CALS и CASE технологий. Структура интегрированной информационной среды. Концепция внедрения CALS и CASE технологий.</p>
7	<p>Прикладные интегрированные информационные системы в сервисе</p>	<p>Информационная поддержка подразделений и служб предприятий отрасли средствами интегрированных информационных систем. Программные модули интегрированных информационных систем. Автоматизация технологической подготовки производства. Функции модулей планирования. Функции модуля формирования производственных заданий. Модуль оперативного учета производства. Организация потоков данных единого интегрированного информационного ресурса. Интегрированная система сдачи в архив, учета и хранения технологической документации.</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в контактной форме.

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Вводное занятие	<p>Персональный компьютер: Правила безопасной работы. Тестовая работа по оценке практических навыков работы на компьютере</p>
2.	<p>1. Основы проектирования БД. 2. Системы управления базами данных. 3. Прикладные СУБД.</p>	<p>Основные понятия. Создание одиночных реляционных таблиц базы данных, средствами СУБД Access. Организация ввода данных в БД. Создание сверочных таблиц БД. Импорт данных. Фильтрация данных.</p>

		Язык запросов SQL, создание запросов к БД, средствами СУБД Access. Разработка интерфейса пользователя. Создание специальных формуляров БД. Проектирование отчетов в среде СУБД Access.
3.	<p>4. Автоматизированные системы обработки информации и управления на предприятиях отрасли.</p> <p>6. Функциональное моделирование технологических процессов на основе CALS и CASE технологий.</p>	<p>Применение технологий и прикладных инструментариев для разработки автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИиУ) на предприятиях отрасли. Использование метода экспертных оценок при разработке программных систем АСОИиУ. Оптимизация топологии ЛВС при создании АСОИиУ на предприятиях отрасли. Изучение российских и международных (дружественных стран РФ) стандартов по разработке программного обеспечения АСОИиУ. CASE и CALS инструментарии используемые при создании АСОИиУ на предприятиях отрасли. Проектирование комплекса технических средств автоматизированной системы.</p>
4.	7. Прикладные интегрированные информационные системы в сервисе	<p>Базовая Концепция и основные компоненты Системы «Галактика-РФ».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контур «Управление персоналом», состав, основные функции, структура меню. Ввод и корректировка штатного расписания. Прием на работу. Картотека сотрудников. Связь контура «Управление персоналом» и Базы данных. Отчеты и справочники. • Контур «Логистика» состав, основные функции, структура меню. Модули: Складской учет, Управление снабжением, Управление сбытом, Управление договорами, Расчеты с поставщиками и получателями. Связь Контур «Логистика» и

		<p>Базы данных. Отчеты и справочники.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контур управления производством состав, основные функции, структура меню. Модули: Производство, Технико-экономическое планирование, Техническая подготовка производства (материально-техническое обеспечение), Учет в производстве, Управление заказами. Связь Контур «Управления производством» и Базы данных. Отчеты и справочники.
5.	5. Интеллектуальные информационные технологии в сервисе	<p>Основные понятия. Переменные и значения. Использование форм. Использование функций и подпрограммы. Основные операторы и функции языка «КАРРА-РФ». Меню и основные функции инструментальной среды «КАРРА-РФ». Создание продукционной модели знаний прикладной интеллектуальной системы. Проектирование БЗ прикладной интеллектуальной системы. Реализация механизма поиска решений. Создание интерфейса пользователя ИИС. Тестирование и отладка прикладной ИИС на предприятиях отрасли.</p>

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий. Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине. Организация самостоятельной работы обучающихся включает себя работу с учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами:

1. <http://lms-2.kantiana.ru> - Система электронного образовательного контента

2. <https://brs.kantiana.ru> - АИС балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Понятие базы данных. Реляционная модель данных. Технология проектирования баз данных. Нормализация баз данных, понятие первой, второй, третьей нормальной формы	<i>ОПК-1</i>	<i>Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 2</i>
Понятие, основные функции СУБД. Управление базой данных с помощью языка запросов SQL.	<i>ОПК-1</i>	<i>Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 2</i>
Создание одиночных реляционных таблиц базы данных, средствами СУБД Access. Организация ввода данных в БД. Создание сверочных таблиц БД. Импорт данных. Фильтрация данных. Язык запросов SQL, создание запросов к БД, средствами СУБД Access. Разработка интерфейса пользователя. Создание специальных формуляров БД. Проектирование отчетов в среде СУБД Access.	<i>ОПК-1</i>	<i>Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 2</i>
Основные понятия АСОИиУ. Технология создания АСОИиУ. Виды обеспечения АСОИиУ. Интегрированные автоматизированные системы. CASE и CALS инструментарии используемые при создании АСОИиУ. Применение интегрированной информационной системы «Галактика-РФ» на на предприятиях отрасли.	<i>ОПК-1</i> <i>ОПК-8</i>	<i>Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 3,4</i>
Основные понятия интеллектуальных	<i>ОПК-1</i> <i>ОПК-8</i>	<i>Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 5</i>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<p>информационных систем (ИИС). Понятие базы знаний. Технология создания интеллектуальных информационных систем. Технология создания интеллектуальных экспертных систем. Архитектура и функциональные возможности инструментальной среды «КАРРА-РФ» для создания ИИС на предприятиях отрасли</p>		
<p>Основы технологии функционального моделирования на основе CALS и CASE технологий. Стандарты и подсистемы CALS и CASE технологии в машиностроении. Порядок оформления технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД. Правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД. Методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования. Методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации. Основные спецификации проектной, технологической, производственной, маркетинговой, эксплуатационной документацией на основе CALS и CASE технологий.</p>	ОПК-8	<i>Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 3</i>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Структура интегрированной информационной среды. Концепция внедрения CALS и CASE технологий.		
Информационная поддержка подразделений и служб предприятий отрасли средствами интегрированных информационных систем. Программные модули интегрированных информационных систем. Автоматизация технологической подготовки производства. Функции модулей планирования. Функции модуля формирования производственных заданий. Модуль оперативного учета производства. Организация потоков данных единого интегрированного информационного ресурса. Интегрированная система сдачи в архив, учета и хранения технологической документации.	ОПК-1 ОПК-8	Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 4

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

1. Если интеллектуальная система способна изменять структуру и алгоритм управления, то ее называют:

- 1) самоорганизующейся
- 2) самонастраивающейся
- 3) самоприспосабливающийся

2. Дефаззификация – это:

- 1) этап получения четкого решения
- 2) этап получения вероятностного решения
- 3) этап получения размытого решения

3. База знаний (правил) предназначена для:

- 1) хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи
- 2) хранения долгосрочных данных, и правил
- 3) объяснения процесса решения задачи

4. В основе методологии ERP лежит принцип:

- 1) создания единого хранилища данных,
- 2) создания универсальной базы знаний
- 3) создания динамических агентных комплексов

5. Методология SADT представляет собой:

- 1) метод структурного анализа и проектирования бизнес-процессов
- 2) адаптивную систему управления
- 3) объектно-ориентированную методологию анализа и проектирования бизнес-процессов

6.Метод Business Process Modeling предназначен для:

- 1) описания потоков работ
- 2) описания потоков данных
- 3) моделирования бизнес-процессов

7.Методология IDEF0 предназначена для:

- 1) функционального моделирования бизнес-процессов предприятий
- 2) моделирования информационных потоков внутри системы, позволяющая отображать и анализировать их структуру и взаимосвязи
- 3) динамического моделирования развития систем

8.Методология IDEF5 предназначена для:

- 1) исследования сложных систем
- 2) построения объектно-ориентированных систем
- 3) документирования процессов, происходящих в системе

9.Система ARIS представляет собой:

- 1) комплекс средств анализа и моделирования деятельности предприятия
- 2) комплекс средств исследования сложных систем
- 3) комплекс средств динамического моделирования деятельности предприятия

10.Система ARIS поддерживает:

- 1) четыре типа моделей, отражающих различные аспекты исследуемой системы:
- 2) пять типов моделей, отражающих различные аспекты исследуемой системы:
- 3) семь типов моделей, отражающих различные аспекты исследуемой системы:

11.SADT-модель является:

- 1) иерархически организованной совокупностью диаграмм
- 2) сетевой структурой
- 3) базой данной

12.Семантика языка UML представляет:

- 1) некоторую метамодель, которая определяет абстрактный синтаксис и семантику понятий объектного моделирования на языке UML.
- 2) графическую нотацию для визуального представления семантики языка UML.
- 3) Графо-матричное представление семантики понятий языка UML

13.Формальное описание самого языка UML основывается на некоторой общей иерархической структуре модельных представлений, состоящей из:

- 1) четырех уровней
- 2) пяти уровней
- 3) трех уровней

14. В качестве самостоятельных представлений в языке UML используются следующие диаграммы:

- 1) Диаграмма вариантов использования.
- 2) Диаграмма классов.
- 3) Диаграмма состояний.

15.Модели AS-IS и TO-BE позволяют описать:

- 1) начальное и конечное состояние предприятия
- 2) только начальное состояние предприятия

3) только конечное состояние предприятия

16.База данных - это:

совокупность данных, организованных по определенным правилам;
совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
определенная совокупность информации.

17.Наиболее распространенными в практике являются:

распределенные базы данных;
иерархические базы данных;
сетевые базы данных;
реляционные базы данных.

18. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

неупорядоченное множество данных;
вектор;
генеалогическое дерево;
двумерная таблица.

19. Таблицы в базах данных предназначены:

для хранения данных базы;
для отбора и обработки данных базы;
для ввода данных базы и их просмотра;
для автоматического выполнения группы команд;
для выполнения сложных программных действий.

20.Что из перечисленного не является объектом Access:

модули;
таблицы;
макросы;
ключи;
формы;
отчеты;
запросы?

21. Для чего предназначены запросы:

для хранения данных базы;
для отбора и обработки данных базы;
для ввода данных базы и их просмотра;
для автоматического выполнения группы команд;
для выполнения сложных программных действий;
для вывода обработанных данных базы на принтер?

22. Для чего предназначены формы:

для хранения данных базы;
для отбора и обработки данных базы;
для ввода данных базы и их просмотра;
для автоматического выполнения группы команд;
для выполнения сложных программных действий?

23. Для чего предназначены модули:

для хранения данных базы;
для отбора и обработки данных базы;
для ввода данных базы и их просмотра;
для автоматического выполнения группы команд;
для выполнения сложных программных действий?

24. Для чего предназначены макросы:

для хранения данных базы;
для отбора и обработки данных базы;

для ввода данных базы и их просмотра;
для автоматического выполнения группы команд;
для выполнения сложных программных действий?

25. В каком режиме работает с базой данных пользователь:

в проектировочном;
в любительском;
в заданном;
в эксплуатационном?

26. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:

таблица связей;
схема связей;
схема данных;
таблица данных?

27. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:

недоработка программы;
потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных?

28. Без каких объектов не может существовать база данных:

без модулей;
без отчетов;
без таблиц;
без форм;
без макросов;
без запросов?

29. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:

в полях;
в строках;
в столбцах;
в записях;
в ячейках?

30. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?

пустая таблица не содержит никакой информации;
пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
таблица без записей существовать не может.

31. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?

содержит информацию о структуре базы данных;
не содержит никакой информации;
таблица без полей существовать не может;
содержит информацию о будущих записях.

32. В чем состоит особенность поля "счетчик"?

служит для ввода числовых данных;
служит для ввода действительных чисел;
данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
имеет ограниченный размер;
имеет свойство автоматического наращивания.

33. В чем состоит особенность поля "мемо"?

служит для ввода числовых данных;

служит для ввода действительных чисел;

данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;

имеет ограниченный размер;

имеет свойство автоматического наращивания.

34. Какое поле можно считать уникальным?

поле, значения в котором не могут повторяться;

поле, которое носит уникальное имя;

поле, значение которого имеют свойство наращивания.

34. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;

логические выражения, определяющие условия поиска;

поля, по значению которых осуществляется поиск;

номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;

номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска?

35. Что такое SQL?

Язык разметки базы данных

Структурированный язык запросов

Язык программирования низкого уровня

Язык программирования высокого уровня

36. Какое из перечисленных свойств не является свойством реляционной базы?

Несколько узлов уровня связаны с узлом одного уровня

Порядок следования строк в таблице произвольный

Каждый столбец имеет уникальное имя

Для каждой таблицы можно определить первичный ключ

37. Какая база данных строится на основе таблиц и только таблиц?

Сетевая

Иерархическая

Реляционная

38. Какой из ниже перечисленных элементов не является объектом MS Access?

Таблица

Книга

Запрос

Макрос

Отчет

39. Какая подсистема в АСУ воздействием командами, сигналами, инструкциями, выполняет организационно-экономическое управление объектом?

управляемая

обратная

прямая

универсальная

40. Назовите подсистему, которая формируется из потоков сведений и обеспечивает процесс управления на предприятии?

управленческая

производственная

управляемая

информационная

сводно-аналитическая

41. Чем отличаются автоматизированные системы управления от систем автоматического управления?

Структурой управления
Алгоритмом управления
обязательным присутствием человека
обязательным участием человека-оператора
областью применения

42. Какие виды обеспечения принято выделять в системах обработки данных информационных систем?

1. информационное;
2. программное и техническое;
3. правовое и лингвистическое обеспечение;

43. Какие преимущества имеет ИС с централизованной сетевой организацией?

1. экономии эксплуатационных расходов;
2. возможность эффективной реализации технологии клиент-сервер;
3. высокую адаптивность к требованиям пользователей за счет широкого спектра вариантов сочетания аппаратных и программных средств, сосредоточенных в узле концентрации;

44. Какие этапы в работе информационной системы и ее технологическом процессе можно выделить?

1. зарождение и накопление и систематизация данных;
2. извлечение данных;
3. обработка данных;
4. отображение данных;

45. Для чего применяются в экономике современные CASE-технологии?

1. для создания ИС различного класса: банки, финансовые корпорации, крупные фирмы;
2. для автоматизации разработки информационной системы предприятия;
3. при создании сложных информационных систем репозитария;

46. Какая технология дает возможность оптимизировать модели организационных и управленческих структур компаний?

1. электронные таблицы;
2. системы управления базами данных (СУБД);
3. интегрированные пакеты;
4. Case-технологии;
5. оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта.

47. Какие проблемно-ориентированные ППП для промышленной сферы отвечают современным требованиям?

1. АСУП;
2. интегрированные информационные системы;
3. ориентированные на мэйнфреймы;
4. автономные ИС;
5. индивидуальные.

48. Сколько поколений российских автоматизированных бухгалтерских систем известно в настоящее время?

1. 1;
2. 3;
3. 4;
4. 5;
5. 5.

49. Какие из нижеперечисленных ППП БУ относятся ко второму поколению российских автоматизированных бухгалтерских систем?

1. «Турбо бухгалтер», «Парус»;
2. «1С.Бухгалтерия», «Инфобухгалтер», «Квестор», «Бест», «Монолит-Инфо»;
3. «Офис»;
4. «Баланс в 5 минут»;
5. «Парус».

50. Какие программы ориентированы на комплексную оценку прошедшей и текущей деятельности предприятия и позволяют получить оценку общего финансового состояния?

1. ЭДИП (Центринвест Софт), Альт Финансы (Альт), Финансовый анализ (Инфософт);
2. Project Expert;
3. Wru, Lexis;
4. Datum;
5. ППП «Консультант Плюс» и «Гарант».

51. Какие требования предъявляются к ИС четвертого поколения?

1. сокращения эксплуатационных ресурсов ИС;
2. увеличение масштабируемости системы;
3. расширение круга функциональных обязанностей системы;

52. К какой группе комплексных ППП относятся многофункциональные продукты высшего ценового класса: R/3 (SAP), Oracle, Mac-Pac Open (A. Andersen)?

1. комплексные ППП интегрированных приложений общего назначения для автоматизации всей деятельности крупного или среднего предприятия (корпорации);
2. комплекты приложений для управления производством определенного типа;
3. специализированные программные продукты, позволяющие сделать производство более гибким, ускорить его адаптацию к требованиям рынка, осуществлять динамическое планирование потребностей в материалах, производственных мощностях и составление гибкого производственного графика, контроля работы цехов;
4. ППП управления всей цепочкой процессов, обеспечивающие выпуск продукции, начиная с проектирования деталей изделия и кончая моментом получения готового изделия потребителем;
5. к группам, перечисленным в п.п.1-3.

53. Какими глобальными сетями активно пользуются участники фондового рынка, биржи, брокерские конторы, промышленные предприятия России?

1. SprintNet;
2. Sovarn Teleport;
3. Relcom;
4. Internet, Bitnet;
5. всеми вышеперечисленными.

54. Какие задачи относятся к офисным?

1. делопроизводство;
2. управление, контроль управления;
3. создание отчетов, поиск, ввод и обновление информации, составление расписаний;
4. обмен информацией между отделами офиса, между офисами предприятия и между предприятиями;
5. все вышеперечисленное.

55. Какой продукт предназначен для информационного обмена предприятия, объединяющий электронную почту, персональные календари, групповое планирование, межсетевую передачу сообщений и факсов, и тесно интегрирован с сетевой средой NetWare?

1. GroupWise;
2. Продукт SoftSolution 4.1;
3. FormFlow 1.0;
4. Hyperwriter for Windows 4.0;

5. SmarText.

56. Какую информационную базу образуют данные, содержащиеся в документах?

1. внутри машинную информационную базу;
2. вне машинную информационную базу;
3. средства ведения ИБ;
4. содержание п.п. 1- 3;
5. содержание п.п. 1 и 2.

57. К каким видам документов относятся накладные, приходно-расходные ордера, карточки складского учета, ведомости инвентаризации и другие приходно-расходные документы?

1. документы учетной информации;
2. организационно-распорядительные документы;
3. документы условно-постоянной информации;
4. нормативно-справочные;
5. плановые.

58. Где представлена вся номенклатура объектов (на предприятии, в цехе, на складе и т. п.) с указанием единицы измерения и цены за единицу?

1. в документах учетной информации;
2. в организационно-распорядительных документах;
3. в документах условно-постоянной информации;
4. в номенклатура-ценниках;
5. в плановых.

59. Что включает внутри машинное информационное обеспечение?

1. информационную базу на машинном носителе;
2. средства ведения ИБ;
3. информационную базу на машинном носителе и средства ее ведения;
4. определение состава документов, содержащих необходимую информацию для решения задач приложения пользователя;
5. классификация и кодирование информации, обрабатываемой в задачах пользователя.

60. Какая информация хранится в базе данных, поддерживаемой средствами СУБД?

1. нормативно-справочная;
2. плановая, то есть условно-постоянная;
3. оперативная;
4. учетная;
5. вся вышеперечисленная.

61. Для какой концепции сетевой обработки данных характерен коллективный доступ к общей базе данных на файловом сервере?

1. файл-сервер;
2. клиент-сервер;
3. файл-сервер и клиент-сервер;
4. информационная;
5. для других.

62. Какие типы СУБД Вы знаете?

1. сетевую;
2. иерархическую;
3. реляционную;
4. содержание п.п. 1-3;
5. содержание п.п. 2 и 3.

63. В какой СУБД предусмотрена автоматическая генерация кода SQL при создании запроса пользователем?

1. Approach;

2. Access;
3. Paradox;
4. PROGRESS;
5. во всех.

64. Чем руководствуются, прежде всего, приступая к автоматизации предметной области предприятия?

1. соображениями экономической целесообразности;
2. соображениями затрат на приобретение программного обеспечения, создание информационной базы, обучение работе персонала;
3. соображениями экономической целесообразности и эффективности затрат на приобретение вычислительной техники, программного обеспечения, создание информационной базы, обучение работе персонала;
4. соображениями экономической целесообразности и эффективности затрат на приобретение вычислительной техники, создание информационной базы, обучение работе персонала;
5. соображениями экономической целесообразности и эффективности затрат на приобретение вычислительной техники, программного обеспечения.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Основные вопросы:

1. Развитие технологии баз данных. Файловые системы. Принципы построения систем баз данных.
2. Состав системы базы данных. Основные функции. Модели организации данных: иерархическая, сетевая, реляционная.
3. Реляционная модель данных: основные понятия, нормализация.
4. Концептуальное (инфологическое) проектирование. Реализация. Оценка работы и поддержка БД.
5. Трехуровневая архитектура БД. Концептуальный уровень. Внешний уровень. Внутренний уровень.
6. Этапы проектирования структуры БД: концептуальное проектирование (создание инфологической модели), выбор СУБД, даталогическое проектирование, проектирование на физическом уровне.
7. Информационный анализ. Основные понятия. Информационные переменные. Отношения. Объекты. Описание связей между объектами.
8. Определение ключевых критериев оценки при выборе СУБД. Сравнительные характеристики некоторых СУБД.
9. Основные конструкции перехода от инфологической к реляционной модели в четвертой нормальной форме (4НФ).
10. Средства физического моделирования: структура хранения (организация файлов), поисковая структура (способы доступа), язык описания данных.
11. Последовательная организация файлов, последовательный доступ к файлу.
12. Индексно-последовательная организация файлов, прямой доступ к файлу.
13. Прямая организация файлов, хеширование.
14. Реализация логических структур данных: связанные списки, индексные файлы, инвертированные списки.
15. Управление реляционной базой данных с помощью SQL.
16. Язык Query-by-Example (QBE)- табличный (графический) язык.
17. Манипуляция данными: простые запросы, многотабличные запросы, встроенные функции, группировка, операции изменения базы данных.
18. Определения гипертекста и гипермедиа. Архитектура гипермедийных систем.

19. Перспективные направления в гипермедиа.
20. Модель организации данных в гипертекстовых БД.
21. XML-серверы-средства передачи данных по сети Internet.
22. Обработка данных в различных архитектурах: локальная БД, архитектура «ФАЙЛ-СЕРВЕР», архитектура «КЛИЕНТ-СЕРВЕР». Основные понятия, сущность.
23. Общая модель РСУБД.
24. Концепции объектно-ориентированных баз данных.
25. Базовая архитектура хранилищ данных.
26. OLAP – технология – технология комплексного многомерного анализа данных.
27. Многомерные кубы.
28. Системы управления базами данных.
29. Физическая организация данных.
30. Индексирование данных.
31. Кластеризация данных.
32. Хеширование данных.
33. Оптимизация выполнения запросов.
34. Многопользовательский режим работы с базами данных.
35. Защита данных от несанкционированного доступа.
36. Защита данных от сбоев.
37. Триггеры базы данных. Назначение и возможности триггеров. Мутирующие и ограничивающие таблицы.
38. Триггеры уровня схемы. Триггеры INSTEAD OFF.
39. Структуры программных средств СУБД Oracle. Серверы и экземпляры баз данных. Процессы Oracle.
40. Структуры программных средств СУБД Oracle. Структуры памяти. Кэширование данных.
41. Администрирование базы данных. Управление базой данных. Управление пользователями.
42. Резервное копирование. Журналы транзакций. Восстановление базы данных. Полное и частичное восстановление базы данных.
43. Экспорт и импорт данных. Назначение и возможности. Использование экспорта/импорта для резервного копирования и восстановления БД.
44. Динамический SQL. Пакет DBMS_SQL. 4 типа предложений SQL.
45. Динамический SQL (NDS). Особенности использования. Сравнение с возможностями пакета DBMS_SQL.
46. Моментальные снимки. Типы моментальных снимков. Автоматическая и ручная регенерация моментальных снимков.
47. Моментальные снимки. Группы регенерации моментальных снимков.
48. Принципы и этапы проектирования базы данных (под управлением СУБД Oracle).
49. Основы процедурного языка СУБД Oracle PL/SQL. Блоки. Типы данных. Операторы.
50. Основы процедурного языка СУБД Oracle PL/SQL. Курсоры, курсорные типы и курсорные переменные.
51. Основы процедурного языка СУБД Oracle PL/SQL. Подпрограммы.
52. Основы процедурного языка СУБД Oracle PL/SQL. Обработка ошибок.
53. Основы процедурного языка СУБД Oracle PL/SQL. Пакеты. Модули и библиотеки. Пакет STANDARD.
54. Основы процедурного языка СУБД Oracle PL/SQL. Взаимодействие с Oracle.

Дополнительные вопросы:

1. Система управления. Постановка задач управления.
2. Предприятия машиностроения как система управления.

3. Понятие информационных потоков. Информационные потребности пользователей.
4. Особенности задач, решаемых на основе использования информационных технологий на предприятиях машиностроения.
5. Методы и средства управления информационными потоками в транспортных системах различной сложности.
6. Объективная необходимость применения информационных технологий на всех уровнях управления в вервесе. Требования к единому информационному пространству.
7. Основы построения и функционирования автоматизированных систем обработки информации и управления в сервисе.
8. Определение очередности внедрения задач АСОИиУ.
9. Стадии и этапы создания АСОИиУ.
10. Виды обеспечения АСОИиУ.
11. Основы информационного, технического, программно-математического обеспечения АСОИиУ.
12. Организация базы данных АСОИиУ.
13. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы.
14. Функциональные подсистемы АСОИиУ на предприятиях машиностроения.
15. Обзор современных информационных технологий и инструментариев моделирования бизнес-процессов предприятий.
16. Каскадная модель жизненного цикла ПО.
17. Спиральная модель жизненного цикла ПО.
18. Стадии структурного анализа.
19. Принципы структурного анализа.
20. CASE-технология. Проведение функционального и информационного обследования системы управления предприятия.
21. CASE-технология. Разработка моделей деятельности структурных элементов и системы управления в целом.
22. CASE-технология. Разработка информационных моделей структурных элементов и модели информационного пространства системы управления.
23. CASE-технология. Разработка предложений по автоматизации системы управления предприятия.
24. Этапы обследования системы управления предприятием.
25. Организация сбора и первичной обработки данных при обследовании системы управления предприятием.
26. SADT. Модель, субъект, цель, точность, точка зрения.
27. SADT. Синтаксис диаграмм. Доминирование.
28. SADT. Синтаксис диаграмм. Типы взаимосвязей между блоками.
29. SADT. Синтаксис диаграмм. Разветвление и слияние дуг.
30. SADT. Синтаксис диаграмм. С-номера.
31. SADT. Синтаксис моделей.
32. SADT.. Коды ICOM.
33. SADT.. Тоннельные дуги.
34. SADT. Процесс моделирования.
35. IDEF1X. Сущность, атрибут, связь.
36. IDEF1X. Типы сущностей и связей.
37. IDEF1X. Характеристики связей.
38. IDEF1X. Первичные, внешние, альтернативные ключи.
39. IDEF1X. Миграция и унификация ключей. Роли.
40. IDEF1X. Категории.
41. IDEF3. Работы. Связи. Типы связей.
42. IDEF3. Перекрестки. Типы перекрестков.
43. IDEF3. Объект ссылки.

44. Понятие интеллектуальной информационной системы.
45. Классификация интеллектуальных информационных систем.
46. Модели представления знаний в ИИС.
47. Перспективы развития ИИС в России и за рубежом.
48. Области применения ИИС на предприятиях машиностроения.
49. Технические средства и программное обеспечение ИИС.
50. Информационные технологии и структурные изменения в деятельности предприятий машиностроения.
51. Основы построения и функционирования корпоративных информационных систем.
52. Структурный подход к проектированию КИС.
53. Методология функционального моделирования SADT.
54. Обзор рынка корпоративных информационных систем.
55. Стандартизация информационных систем.
56. Особенности внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем на предприятиях машиностроения.
57. Принципы создания интегрированных информационных систем.
58. Интегрированные автоматизированные системы и комплексы.
59. Интегрированные корпоративные информационные системы.
60. Особенности внедрения и эксплуатации интегрированных информационных систем на предприятиях машиностроения.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических	хорошо		71-85

	нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534>

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839925>

3. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864091>

Дополнительная литература

1. Юдина, Н. Ю. Информационные технологии: Учебное пособие / Юдина Н.Ю. - Воронеж:ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 235 с.: ISBN 978-5-7994-0572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858728>

2. Яшин, В. Н. Информатика : учебник / В.Н. Яшин, А.Е. Колоденкова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 522 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1069776. - ISBN 978-5-16-015924-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853592>.

3. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>.

4. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 335 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0884-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1588599>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.
- *специализированное ПО:*
 - интегрированная среда имитационного компьютерного моделирования сложных систем «GPSS World»;
 - интегрированная инструментальная среда для математического моделирования, модельно-ориентированного проектирования и иных инженерно-вычислительных задач «MATLAB»;
 - интегрированная инструментальная среда для создания современных, в том числе интеллектуальных систем поддержки принятия решений различных видов и назначений «КАРРА-РФ»;
 - интегрированная инструментальная среда автоматизированного проектирования, управления, бизнес-анализа и реинжиниринга деятельности предприятий «AllFusion Process Modeler BPWin»;
 - интегрированная, корпоративная система управления предприятием «Галактика ERP» и ее отраслевые решения «Управление производством», «Материаловедение» и т.д.;
 - система управления базой данных СУБД "MS Access 12".

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими

средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инфраструктура предприятий сервиса»

Шифр: 43.03.01

**Направление подготовки: «Сервис»
программа: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Мосур Владлен Григорьевич, к.т.н., доцент
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Инфраструктура предприятий сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Инфраструктура предприятий сервиса».

Цель дисциплины рассмотреть основные производственные процессы предприятий сервиса, необходимые сведения для проведения технико-экономических и технологических расчетов цехов, их компоновочные решения при осуществлении технического перевооружения и реконструкции производства, ознакомиться с вопросами, связанными с эксплуатацией инфраструктуры, обеспечивающей нормальные условия для работающих и защиту окружающей среды от производственных вредностей.

Задачи курса – сформировать представление об инфраструктуре предприятий сервиса

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-12 Способен проводить экспертизу (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: - виды и типаж предприятий, организаций и служб сервиса по техническому обслуживанию и текущему ремонту объектов и систем сервиса; - порядок проектирования, реконструкции и технического перевооружения предприятий сервиса. Уметь: - осуществлять технологическую планировку и компоновку производственных зон и участков, складских помещений и зон хранения предприятий сервиса; - подбирать оборудование для ремонта и обслуживания объектов и систем сервиса. - разрабатывать требования к предприятиям, производственным и другим помещениям по условиям безопасности производственной деятельности, ресурсосбережению, обеспечению экологичности производства. Владеть: - методикой расчета производственной программы обслуживания.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Инфраструктура предприятий сервиса» (Б1.Б.ДВ.01.02) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в 4 и 5 семестре, по итогам курса студентами сдается экзамен

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№ п/п	Название темы	Содержание
1	1. Инфраструктура предприятий сервиса.	1.1. Предприятие сервиса как самостоятельный хозяйственный субъект. 1.2. Правовые формы хозяйственной деятельности предприятия. 1.3. Сервисные предприятия. Структура предприятия. 1.4. Состав инфраструктуры предприятий сервиса
2	2. Организация производственного процесса предприятий сервиса.	2.1. Производственный и технологический процессы как основа проектирования. 2.2. Формы организации производственного процесса. 2.3. Технология производства услуг в зависимости от вида предприятия сервиса. 2.4. Оборудование предприятий сервиса.
3	3. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям предприятий сервиса.	3.1. Современный уровень технического и технологического оснащения предприятий социально-культурного сервиса.

		<p>3.2. Здания сооружения предприятий сервиса.</p> <p>3.3. Нагрузка и их воздействие на здание и сооружение.</p> <p>3.4. Перепланировка помещений модернизация зданий.</p>
4	4. Основные положения проектирования предприятий сервиса.	<p>4.1. Организационные системы и структура предприятия сервиса.</p> <p>4.2. Общие сведения о строительстве, реконструкции и техническом перевооружении предприятий.</p> <p>4.3. Проект, порядок его разработки и содержание. Маркетинговое (технико-экономическое) обоснование проекта.</p> <p>4.4. Инфраструктура гостиничных предприятий, предприятий питания, транспорта, связи, торговли, предприятиях культурно-развлекательного, спортивного и оздоровительного направления.</p> <p>4.5. Оценка технического уровня, производственная мощность и программа предприятия.</p> <p>4.6. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений. Общие требования и принципы компоновки сервисного предприятия. Планировка основных производственных подразделений предприятий сервиса</p>
5.	5. Требования, предъявляемые к техническим системам как средство создания комфортных условий работы на предприятии.	<p>5.1. Отопление зданий предприятий сервиса. Требования, предъявляемые к системам отопления.</p> <p>5.2. Водоснабжение предприятий сервиса. Техническое обслуживание систем водоснабжение. Водостоки и канализация.</p> <p>5.3. Воздухообмен и система кондиционирование в помещениях зданий и сооружений. Электроснабжение, газоснабжение, пожарная безопасность предприятий сервиса</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Инфраструктура предприятий сервиса.

Тема 2. Организация производственного процесса предприятий сервиса.

Тема 3. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям предприятий сервиса.

Тема 4. Основные положения проектирования предприятий сервиса.

Тема 5. Требования, предъявляемые к техническим системам как средство создания комфортных условий работы на предприятии.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий и лабораторных:

Наименование темы	Тематика практических работ
1. Инфраструктура предприятий сервиса.	1.1. Классификация предприятий сервиса. 1.2. Модель структуры сервиса. Структура предприятий
2. Организация производственного процесса предприятий сервиса.	2.1. Производственный и технологический процессы как основа проектирования. 2.2. Формы организации производственного процесса. 2.3. Состав инфраструктуры предприятия.
3. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям предприятий сервиса.	3.1. Развитие инфраструктуры предприятий сервиса по производству оказываемых услуг в соответствии современным требованиям. 3.2. Комплексная автоматизация производства, контроля и управления предприятием на основе широкого применения ЭВМ. 3.3. Методы оценки технического уровня оборудования в сервисных предприятиях
4. Основные положения проектирования предприятий сервиса.	4.1. Организационные системы и структура предприятия сервиса. 4.2. Общие сведения о строительстве, реконструкции и техническом перевооружении предприятий. 4.3. Проект, порядок его разработки и содержание. Маркетинговое (технико-экономическое) обоснование проекта 4.4. Оценка технического уровня, производственная мощность и программа предприятия. 4.5. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений. Общие требования и принципы компоновки сервисного предприятия. Техническое обслуживание строительных конструкций зданий и сооружений. Планировка основных производственных подразделений предприятий сервиса. Генеральный план предприятия
5. Требования, предъявляемые к техническим системам как средство создания комфортных условий работы на предприятии.	5.1. Отопление зданий предприятий сервиса. Требования, предъявляемые к системам отопления. 5.2. Водоснабжение предприятий сервиса. Техническое обслуживание систем водоснабжение. Водостоки и канализация. 5.3. Воздухообмен и система кондиционирования в помещениях зданий и сооружений. Электроснабжение, газоснабжение, пожарная безопасность предприятий сервиса

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Тема 1. Инфраструктура предприятий сервиса.

Тема 2. Организация производственного процесса предприятий сервиса.

Тема 3. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям предприятий сервиса.

Тема 4. Основные положения проектирования предприятий сервиса.

Тема 5. Требования, предъявляемые к техническим системам как средство создания комфортных условий работы на предприятии.

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающих подготовку к выполнению практических и лабораторных работ по курсу, выдаваемых на занятиях, по следующим темам:

Тема 1. Инфраструктура предприятий сервиса.

Тема 2. Организация производственного процесса предприятий сервиса.

Тема 3. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям предприятий сервиса.

Тема 4. Основные положения проектирования предприятий сервиса.

Тема 5. Требования, предъявляемые к техническим системам как средство создания комфортных условий работы на предприятии.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю

уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Тема 1. Инфраструктура предприятий сервиса.</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 2. Организация производственного процесса предприятий сервиса.</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 3. Требования, предъявляемые к зданиям и сооружениям предприятий сервиса.</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 4. Основные положения проектирования предприятий сервиса.</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 5. Требования, предъявляемые к техническим системам как средство</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>создания комфортных условий работы на предприятии.</i>		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные вопросы для контрольных работ

1. Перечислите основные особенности рынка услуг.
2. Укажите основные отличия материальных нематериальных услуг.
3. Какие используются современные технические средства выполнения сервисных услуг.
4. Охарактеризуйте организационно-правовые формы хозяйственной деятельности предприятия.
5. Какой состав подразделений технического обслуживанию образует производственную инфраструктуру предприятия.
6. Дайте определение производственного процесса.
7. Какие основные компоненты входят в состав производственного процесса.
8. Перечислите принципы организации производственного процесса.
9. Охарактеризуйте технологические схемы производства услуг.
10. Что является средствами выполнения технологического процесса.
11. Опишите подход и принципы процесса формирования организационных структур предприятия.
12. Назовите цель реконструкции действующего предприятия сервиса.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Какими признаками обладает предприятие сферы сервиса.
2. Какие направления сервисной деятельности по обслуживанию населения являются перспективными.
3. Дайте характеристику модели производственно-административной структуры предприятия.
4. Перечислите важнейшие формы организации производственного процесса.
5. Укажите основные причины снижения эксплуатационных свойств оборудования.
6. Перечислите основные требования к генеральному плану.
7. Какие рекомендации соблюдают при размещении зданий и территории.
8. Охарактеризуйте технологию производства услуг в зависимости от вида предприятия сервиса.
9. Чем определяются структуры подразделений предприятий технического обслуживания.
10. Дайте характеристику показателей для оценки эффективной производственной инфраструктуры предприятия.
11. Перечислите основные особенности рынка услуг.
12. Какова структура процесса оказания услуги на предприятии.
13. Опишите модель структуры производственного процесса.
14. Укажите основную характеристику, определяющую целесообразность применения оборудования.
15. Дайте характеристику основных форм обслуживания потребителей.

16. Перечислите основные требования, предъявляемые к зданию и сооружению.
17. Перечислите условия, при которых вызывается перепланировка помещений и зданий.
18. Перечислите противопожарные мероприятия при разработке генерального плана.
19. Охарактеризуйте требования, предъявляемые к системам отопления

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Развитие предпринимательства и бизнеса в современных условиях: методология и организация : монография / под общ. ред. ректора Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. д.э.н., профессора М. А. Эскиндарова. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 466 с. - ISBN 978-5-394-02841-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1449619>
2. Рогожа, И. В. Нефтяной комплекс России: государство, бизнес, инновации : монография / И.В. Рогожа. — М. : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 244 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-011791-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002377>

Дополнительная литература

1. Техническое обслуживание и ремонты оборудования. Решения НКМКНТМК-ЕВРАЗ : учебное пособие / под ред. В.В. Кондратьева, Н.Х. Мухатдинова, А.Б. Юрьева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 128 с. + CD-R. — (Управление производством). - ISBN 978-5-16-004039-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840467>
2. Семиглазов, В. А. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса : учебное пособие / В. А. Семиглазов. - Томск : Кафедра ТУ, ТУСУР, 2016. - 164 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1846229>
3. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / сост. В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. - Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2018. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1461101>
4. Гукова, О. Н. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса : учебное пособие / О. Н. Гукова. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-661-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042458>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ (история России, всеобщая история)»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: СЕРВИС

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Ивлева Оксана Валерьевна, к.п.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «ИСТОРИЯ (история России, всеобщая история)»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «История (история России, всеобщая история)»

Цель дисциплины «История (история России, всеобщая история)»: формирование систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, целостной картины отечественной и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемая компетенция	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Формируемая компетенция
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	Знать: - важнейшие понятия и термины, основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории; - ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; - признаки и характеристики, изучаемых в курсе политических, социальных, культурных процессов и явлений, связанных с отечественной и мировой историей;
	УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования),	Уметь: - уметь ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; - использовать полученные знания для формирования собственной гражданской позиции и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

	включая мировые религии, философские и этические учения.	
	УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Владеть: - навыками ведения научной полемики; - методами критического анализа исторической информации;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» представляет собой дисциплину обязательной части.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом

требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	«История (история России, всеобщая история)»	Основных периоды истории России и мира с древнейших времен до наших дней.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины/ модуля	Основные понятия (категории) и проблемы, рассматриваемые в теме
1	Раздел 1. История как наука.	
1.1.	Тема 1. Основы методологии исторической науки. Древнейшие цивилизации человечества	Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Методология и теория исторической науки. Понятие истории России и его основные элементы (народ, территория, формы социальной общности). Связь отечественной истории с всеобщей историей. Мировой исторический процесс – единство и многообразие. Методология и теория исторической науки. История России - неотъемлемая часть всемирной истории. Главные особенности и факторы русского исторического процесса (природно-климатический, геополитический, религиозный, социальной организации). Общие сведения об историографии истории России. Ключевые проблемы курса истории России. Понятие и классификация исторического источника. Типы и виды источников. Роль вещественных, лингвистических и фольклорных источников в изучении истории России. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Теории происхождения государства. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Восточный и античный типы цивилизационного развития. Древнейшие культуры Северной Евразии. Арии. Скифы. Древние империи Центральной Азии.
2	Раздел 2. История России и мира в период древности и Средневековья.	
2.1	Тема 1. Особенности становления государственности в России и мире.	Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Варварские королевства. Византийская империя. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Рождение варяжской теории, ее сторонники и противники. Современное состояние проблемы: вопрос о

		<p>типологии древнерусского общества и государства. Общий очерк образования Древнерусского государства. Формирование государственной территории (племенные княжения и их союзы, города, роль международных торговых путей). Политические институты Руси: формы правления и политическая система; центральные институты власти (киевский князь, дума – совет, специфика княжеского права). Вопрос о вече в Древней Руси. Роль церкви в политической системе Киевской Руси.</p> <p>Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Эволюция восточнославянской государственности в XI - XII вв. Русь времени правления Владимира Святославича. Русь в эпоху Ярослава Мудрого – расцвет государства. Законодательная деятельность Ярослава, политика просвещения и градостроительства. Митрополит Илларион. Владимир Мономах. Мстислав Великий. Международное положение Руси в начале XII века. Общая характеристика политической раздробленности Руси домонгольского времени: сущность, причины и периодизация политической раздробленности. Основные черты политического и социального развития Руси в XII – начале XIII века – борьба за Киев в 1132 – 1169 годах. Владимиро-Суздальская, Новгородская и Галицко-Волынские земли. Итоги политической раздробленности.</p>
2.2.	<p>Тема 2. Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье.</p>	<p>Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке, России. Производственные отношения, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах. Дискуссия о феодализме. Социально-политические изменения в русских землях в XIII в.</p> <p>Образование монгольской империи. Причины и направления монгольской экспансии. Социальная структура монголов. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния. Монгольское нашествие на Русь. Разорение Рязанской земли. Поход монголов во Владимиро-Суздальскую Русь (битва у Коломны, взятие Владимира, сражение на реке Сить, «облава»). Поход на Новгород. Козельск – «злой город». Разорение монголами Юго-Западной Руси. Героическая борьба русского народа против монгольских завоевателей. Масштабы разорения Руси. Иго и дискуссии о его роли в развитии Российского государства.</p> <p>Образование Золотой Орды и установление ее власти над Русью: система выдачи ярлыков, дань, повинности и система их сбора, баскаки. Антиордынские восстания и карательные рати. Политические, экономические и культурные последствия монгольского нашествия и золотоордынского ига.</p> <p>Борьба русского народа за безопасность западных границ. Разгром шведских захватчиков на Неве. Вторжение ливонских рыцарей в Новгородскую землю. Разгром крестоносцев на Чудском озере (Ледовое побоище). Александр Невский. Россия и средневековые государства Европы и Азии. Эпоха Возрождения. Великие географические открытия.</p>

2.3	<p>Тема 3. Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.</p>	<p>Эпоха Нового времени. Реформация. Первые буржуазные революции в Европе. Развитие капиталистических отношений. Торговый и мануфактурный капитализм. Абсолютизм в Европе. Восточные деспотии.</p> <p>Специфика формирования единого российского государства. Речь Посполитая. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Характер и предпосылки объединения русских земель и княжеств. Борьба за Великое княжение Владимирское. Первые столкновения Москвы и Твери. Борьба за митрополичий престол. Тверское восстание 1227 года. Причины возвышения Москвы: вопрос о «выгоде» географического положения, роль внешнеполитических факторов. Роль церкви в возвышении Москвы. Иван Калита и политика его сыновей.</p> <p>Русь и Орда в 60-х – начале 80-х годов. Дмитрий Иванович и начало открытой борьбы за свержение ордынского ига. Куликовская битва и ее историческое значение. Присоединение к Москве русских земель. Социально-экономические, внутривполитические и внешнеполитические условия развития единого Российского государства. Государственно-политический строй России в конце XV – начале XVI века. Усиление власти московских государей. Боярская дума. Государев двор. Зарождение приказного управления. Судебник 1497 года. Начало оформления крепостного права в общегосударственном масштабе.</p> <p>Укрепление самодержавия в середине XVI века. Иван Грозный. Избранная рада. Складывание сословно-представительной монархии. Начало Земских соборов. Судебник 1550 года. Губная и земская реформы. Военные реформы. Артиллерия. Устройство засечных черт и организация станичной службы. Церковь и государство в XVI веке. «Стоглав». Опричнина. Основные направления внешней политики России в XVI веке. Присоединение Казани и Астрахани. Ливонская война.</p> <p>Политический кризис в России в начале XVII столетия. Смуты и ее последствия. Земский собор 1613 года и начало правления Романовых.</p> <p>Территория и население страны в XVII веке. Первые мануфактуры, их характер. Соборное уложение 1649 года. Завершение юридического оформления общегосударственной системы крепостного права и его значение в дальнейшей истории России. Высшие, центральные и местные органы управления и власти. Земские соборы. Усиление самодержавной власти, начало перехода к абсолютизму. Церковная реформа. Патриарх Никон и протопоп Аввакум. Раскол, его социальная и идеологическая сущность. Причины массовых народных выступлений в «бунташном» столетии. Медный бунт в Москве. Усиление побегов крестьян, рост казачества. Крестьянская война под предводительством С.Т. Разина, ее этапы, ход, причины поражения и значение. Переяславская рада и воссоединение Украины с Россией. Русско-польская война 1654 – 1667 годов. Андрусовское перемирие, его решения. Историческое значение воссоединения Украины с Россией.</p>
-----	--	--

3	Раздел 3. Отечественная и мировая история в период Нового и Новейшего времени.	
3.1.	Тема 1. Россия и мир в XVIII – XIX веках.	<p>XVIII век в европейской и мировой истории. Формирование колониальных империй. Первоначальное накопление капитала. Мануфактурное производство. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Идеология Просвещения. Великая Французская революция и её влияние на развитие Европы. Американская революция и возникновения США.</p> <p>Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Личность Петра I, его роль в преобразованиях, в дипломатии, развитии военного искусства. Реформы Петра I. Превращение России в абсолютную монархию. Основание Петербурга и строительство Балтийского флота. Северная война и ее итоги. Формирование и развитие светской культуры, превращение ее в главное направление русской культуры.</p> <p>Век Екатерины II. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. «Просвещенный» абсолютизм в России, его сущность и особенности. Социальная политика и крепостническое законодательство. Секуляризация церковного землевладения, ее цели и значение. Реформа Сената. Уложенная комиссия 1767 – 1768 годов. Создание Вольного экономического общества. Крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева. Изменения во внутренней политике правительства. «Учреждение о губерниях Российской империи». Развитие сословного строя, сословные дворянские организации и усиление власти дворянства на местах. Жалованная грамота дворянству 1785 года. Основные направления внешней политики Российской империи во второй половине XVIII века. Русско-турецкие войны 1768 – 1774 годов, 1787 – 1791 годов и их значение. Разделы Речи Посполитой. Россия и мир в первой половине XIX в. Основные тенденции мирового развития в XIX веке. Европейский колониализм. Эпоха наполеоновских войн в Европе. Антифранцузские коалиции. Формирование национальных государств в Европе. Буржуазные революции середины XIX века. Секуляризация сознания. Особенности и основные этапы экономического развития России. Личность Александра I и его ближайшее окружение. Политика правительства по крестьянскому вопросу. Реформа образования. Преобразование органов центрального управления: реформа Сената, создание министерств, учреждение Государственного совета. М.М. Сперанский, план преобразований и попытки его реализации. Отношение консерваторов к замыслам Александра I. Записка Н.М. Карамзина «О древней и новой России». Падение Сперанского. Отечественная война 1812 года и военные кампании 1813 – 1814 годов.</p> <p>Декабристы. Личность Николая I. Административные преобразования. Централизация и режим личной власти императора. Кодификация законов. Государственные крестьяне и реформа графа П.Д. Киселева. Денежная реформа. Е.Ф. Канкрин. Политика в области просвещения и печати. Восточный вопрос в 30 – 50-х годах. Крымская война 1853 – 1856 годов.</p>

		<p>Условия Парижского мирного договора. Причины поражения России и последствия войны для нее.</p> <p>Эпоха Великих реформ (вторая половина XIX в.) Становление индустриального общества в России: общее и особенное. Общественная мысль и особенности общественного движения России XIX в. Революционные организации и кружки середины 60-х – начала 70-х годов. Народничество 70-х – начала 80-х годов. Основные направления в революционном народничестве 1870-х годов. Программа «Земли и воли». Террористические акты. Цареубийство 1 марта 1881 года. Гибель «Народной воли» и попытки ее восстановления (Г.А. Лопатин, А.И. Ульянов). Рабочее движение и первые рабочие организации. Сущность и эволюция российского пореформенного либерализма. Консервативное направление. М.Н. Катков. К.П. Победоносцев. Реформы и реформаторы в России. Отмена крепостного права. Реформы в области местного самоуправления: земская и городская. Состав и характер деятельности земских и городских выборных учреждений. Судебная реформа и судебные уставы 1864 года. Финансовые реформы: отмена откупов, учреждение Государственного банка, закон 1862 года о порядке составления государственного бюджета, изменение налоговой системы. Реформы в области народного образования и печати. Цензурные правила. Военная реформа. Д.А. Милютин. Соотношение буржуазных начал и крепостнических пережитков в реформах 60 – 70-х годов. Судьбы реформаторов. Русская культура XIX века и ее вклад в мировую культуру.</p>
3.2.	Тема 2. Россия (СССР) и мир в первой половине XX века.	<p>Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновения тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма. Объективная потребность в индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века.</p> <p>Николай II и его ближайшее окружение. Начало правления. Русско-японская война. Революция 1905 – 1907 годов. Манифест 17 октября 1905 года. «Об усовершенствовании государственного порядка». Изменения в государственном строе России после 17 октября 1905 года. Государственная дума в Российской империи. Выборы, состав, деятельность.</p> <p>Основные политические партии и их программы. Сущность третьеиюньской политической системы. Общие направления реформаторской деятельности Столыпина.</p> <p>Россия в Первой мировой войне. Экономическое и политическое положение России в годы войны. Кризис власти. Назревание политического кризиса к концу 1916 года. Февральская революция 1917 года. Отречение Николая II. Образование и состав Петроградского совета. Образование и состав Временного правительства. Складывание двоевластия. Политика Временного правительства. Большевики и их ориентация на развитие революции в условиях двоевластия. Июль 1917 года. Новый политический кризис. Июльская</p>

	<p>демонстрация и введение военного положения в Петрограде. Образование второго коалиционного правительства во главе с А.Ф. Керенским. Курс большевиков на вооруженный захват власти.</p> <p>Август 1917 года: кризис в экономике и политике. Мятеж Корнилова. Большевизация Советов. Провозглашение Российской республики.</p> <p>Первая мировая война. Новая фаза европейского капитализма. Версальская система международных отношений.</p> <p>Октябрьское вооруженное восстание 1917 г. Открытие II Всероссийского съезда Советов. Создание Советского государства Учредительное собрание и его судьба. Формирование однопартийного политического режима. Принятие первой советской Конституции.</p> <p>Гражданская война и иностранная интервенция. Основные этапы и решающие сражения. Экономические, социальные, демографические и политические последствия войны. Экономическая и социальная политика советской власти в годы Гражданской войны. Политика военного коммунизма. Российская эмиграция.</p> <p>Особенности международных отношений в межвоенный период. Лига Наций. Альтернативы развития западной цивилизации в 1920 – 1930-х годах.</p> <p>Социально-экономическое развитие Советской России и СССР в 1920-е годы. X съезд РКП(б) и его решения. Промышленное производство в 20-е годы. План ГОЭЛРО и его итоги. Особенности развития сельского хозяйства. Соотношение экономических и командных методов. Причины хлебозаготовительного кризиса конца 20-х годов. Культурная жизнь страны в 1920-е годы.</p> <p>Образование СССР. Внешняя политика. Проекты создания Советского многонационального государства, позиции лидеров (автономизация, федерация, конфедерация). И.В. Сталин, В.И. Ленин I Всесоюзный съезд Советов. Декларация и Договор об образовании Союза ССР. Конституция СССР 1924 года.</p> <p>СССР в 30-е гг.</p> <p>Мировой экономический кризис 1929 г. Государственно-монополистический капитализм. Приход к власти фашистов в Германии. «Новый курс» Рузвельта. Дискуссия о тоталитаризме в современной научной литературе.</p> <p>Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. 1929 год - год «великого перелома». Социально-экономические преобразования в 30-е годы. Индустриализация в СССР. Первый пятилетний план развития народного хозяйства. Источники, темпы и методы индустриализации. Коллективизация. Курс на форсированную коллективизацию. Политика сплошной коллективизации и раскулачивание. Итоги индустриализации и коллективизации.</p> <p>Государственный аппарат. Конституция 1936 г. Усиление режима личной власти Сталина. Устранение политической оппозиции. Вступление СССР в Лигу Наций. Фашизм и внешняя политика СССР. Война в Испании. Конфликт с Японией.</p>
--	---

		<p>Вторая мировая война: причины, этапы, итоги. СССР в годы Великой Отечественной войны и послевоенного развития: 1941-1953 гг.</p> <p>СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война. Нападение фашистской Германии на СССР и начало Великой Отечественной войны. План «Барбаросса». Объективные и субъективные трудности первого этапа войны. Создание Государственного Комитета Оборона (ГКО). Эвакуация населения, материальных и культурных ценностей на восток. Смоленское сражение. Блокада Ленинграда. Операция «Тайфун» и битва за Москву.</p> <p>Окружение и разгром немецко-фашистских войск под Сталинградом. Начало массового изгнания фашистских захватчиков с советской земли зимой 1943 г. Битва на Курской дуге летом 1943 г. Снятие блокады Ленинграда. Операция «Багратион» и освобождение Белоруссии. Изгнание немецко-фашистских войск с территории СССР. Открытие второго фронта в Европе. Освобождение стран Центральной и Юго-Восточной Европы. Висло-Одерская операция советских войск. Берлинская операция. Безоговорочная капитуляция Германии. Потсдамская конференция, ее решения.</p>
3.3.	Тема 3. СССР и мир во второй половине XX века.	<p>Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Переход к мирной жизни. Противоречивость общественной жизни страны. Меры по усилению режима личной власти Сталина. Политические процессы: «Ленинградское дело», «Дело врачей» и их жертвы. XIX съезд ВКП(б) и реформа высших партийных органов. Советский политический режим в последние годы жизни И.В. Сталина. Изменение соотношения сил в мире. Создание НАТО. Образование Совета экономической взаимопомощи. Корейская война 1950 - 1953 гг. и СССР. Международные отношения в послевоенном мире. Крах колониальной системы. Новые международные организации. Трансформация капиталистической экономики. Развитие мировой экономики в 1945 – 1991 годах.</p> <p>Холодная война. Создание социалистического лагеря. Создание организации Варшавского договора. Достижение военного паритета между СССР и США. Договор о нераспространении ядерного оружия. Берлинский, Карибский кризисы и Пражская весна. Советский Союз и страны «третьего мира». Афганская война.</p> <p>Трудности послевоенного переустройства: восстановление хозяйства. Ужесточение политического режима и идеологического контроля. Избрание Н.С. Хрущева первым секретарем ЦК КПСС. «Оттепель». XX съезд КПСС и постановление ЦК КПСС «О преодолении культа личности и его последствий». Реформы и их последствия. Отставка Н.С. Хрущева. СССР в середине 60-х - 80-х годов: нарастание кризисных явлений. «Номенклатура» и «Застой» как явления советской бюрократической системы. «Неосталинизм». Попытки осуществления политических и экономических реформ. Реформы А.Н. Косыгина. Конституция 1977 г. НТР и ее влияние</p>

		<p>на ход общественного развития. Теневая экономика и ее роль. Диспропорции в структуре единого народнохозяйственного комплекса страны.</p> <p>Советское общество в годы Перестройки: 1985-1991 гг.</p> <p>Советский Союз в 1985-1991 гг. Приход к власти М.С. Горбачева. Перестройка и ее последствия. Изменения в государственном механизме СССР. Введение института президентской власти.</p> <p>Углубление противостояния общесоюзного центра и республиканских политических элит. Декларации республик о суверенитете. Провозглашение суверенитета РСФСР. Формирование массовых национальных движений - фронтов. Референдум 1991 года о судьбе Союза и позиция народа.</p> <p>Избрание Б.Н. Ельцина президентом РСФСР. Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения. Образование СНГ.</p>
3.4.	Тема 4. Россия и мир в XXI веке.	<p>Многополярный мир в начале XXI века. Глобализация мирового, экономического и культурного пространства. Роль Российской Федерации в современно мировом сообществе. КНР.</p> <p>Становление новой российской государственности. Обновление Конституции РСФСР. Конфликт между президентскими структурами власти и Верховным Советом России. Октябрьские события 1993 г. Ликвидация советской политической системы. Выборы в Парламент Российской Федерации. Принятие Конституции РФ 12 декабря 1993 года.</p> <p>Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Курс на всемерное развитие частной собственности. Приватизация. Формирование финансово-промышленных групп, банковского и промышленного капитала. Социальные последствия изменений в экономике страны. Социальные конфликты 90-х гг. Избирательные кампании в Государственную Думу 1995, 1999 и 2003 гг. В.В. Путин - второй Президент Российской Федерации. Борьба за укрепление вертикали власти. События в Чечне.</p> <p>Культура в современной России. Поиски новых духовных ориентиров. Пропаганда ценностей западного либерализма. Положение конфессий в России.</p> <p>Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации. Присоединение РФ к программе НАТО «Партнерство во имя мира» и принятие ее в Совет Европы. Расширение НАТО и ЕС на восток и проблема Калининградской области. Проблемы России в международной политике - Югославский вопрос, терроризм и наращивание военных сил США.</p> <p>Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономические отношения в начале XXI в. Региональные и глобальные интересы России на современном этапе.</p>

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины/ модуля	Содержание темы занятия
Раздел 2. История России и мира в период древности и Средневековья		
2.1.	Особенности становления государственности в России и мире	<p>Тема 1. Социально-экономический и политический строй Киевской Руси по материалам Русской Правды</p> <p>1. Социально-экономический и политический строй Древней Руси по материалам Русской Правды.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Происхождение Русской Правды и введение её в научный оборот. - Правовые отношения в Древней Руси по материалам Русской Правды. - Социально-экономические отношения и государственный строй Киевской Руси.
2.2.	Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье	<p>Тема 2. Древнерусская и европейская средневековая культура.</p> <p>Средневековая европейская культура.</p> <p>Древнерусская культура в IX – XIII вв.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Характер и особенности древнерусской культуры. - Материальное производство и художественные ремесла. - Литература. Живопись. Архитектура. - Быт и нравы населения.
2.3.	Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации	<p>Тема 3. Крепостное право на Руси. История законодательства.</p> <p>1. Начало юридического оформления крепостного права в XV-XVI вв.</p> <p>А) Судебник 1497 г. (история создания Судебника, его структура, авторство, особенности как документа, источники, основные нормы и положения)</p> <p>Б) Судебник 1550 г. (история создания и принятия Судебника, его структура, авторство, особенности как документа, источники, основные нормы и положения)</p> <p>2. Завершение закрепощения крестьян в XVII в. «Соборное Уложение» 1649 г. (характеристика документа, его структура, авторство)</p> <p>3. Судебники и Сборное Уложение как источники по истории Российского государства (основные преступления и наказания, судопроизводство, категории населения, роль в процессе оформления крепостного права, понятия «помещик», «Юрьев день», «бессрочный сыск беглых крестьян», «заповедные лета», «урочные лета»).</p>
Раздел 3. Отечественная и мировая история в период Нового и Новейшего времени		

3.1.	Россия и мир в XVIII – XIX веках	<p>Тема 4. Петровские реформы и европейская модернизация.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предпосылки и причины петровских реформ. 2. Преобразования в области экономики. 3. Военные реформы. 4. Реформы органов управления. 5. Социальная политика. 6. Преобразования в сфере культуры и быта. 7. Итоги и значение политики Петра I. <p>Тема 5. Реформы 60 – 70 – х гг. XIX века в России.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отмена крепостного права. 2. Земская и судебная реформы. 3. Реформы в армии. 4. Преобразования в области просвещения (образование, цензура).
3.2.	Россия (СССР) и мир в первой половине XX века	<p>Тема 6. Россия в годы Первой мировой войны и революции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Причины и предпосылки Гражданской войны в России. 2. Формирование Белого движения. 3. Основные этапы, участники и итоги иностранной интервенции. 4. Основные события и этапы Гражданской войны. 5. Советско-польская война. <p>Тема 7: Индустриальная модернизация СССР в конце 1920-х – 1930-е годы.</p> <p>Коллективизация: уроки и итоги Индустриализация: цели, ход и итоги Изменения в социальной сфере</p>
3.3.	СССР и мир во второй половине XX века	<p>Тема 8: Холодная война: причины, этапы, итоги.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предпосылки и причины Холодной войны (план Маршалла, доктрина Трумэна, речь Черчилля в Фултоне, образование социалистических государств в Восточной Европе) 2. Образование военно-политических блоков: НАТО и ОВД 3. Гонка вооружений: основные этапы. 4. «Кризисы» Холодной войны: война в Корее 1951-1953 гг., Берлинский кризис, Карибский кризис и др.

Требования к самостоятельной работе студентов

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины/ модуля	Тематика самостоятельных работ
-------	--	--------------------------------

	Раздел 1. История как наука.	
1.1.	Основы методологии исторической науки. Древнейшие цивилизации человечества	- основные этапы развития исторической науки - факторы и теории исторического процесса - древние цивилизации Востока
	Раздел 2. История России и мира в период древности и Средневековья	
2.1.	Особенности становления государственности в России и мире	- территория современной России в древности - цивилизации Востока и Запада в V-XV вв.
2.2.	Русские земли в XII - XV веках и европейское Средневековье	- характерные черты европейской цивилизации в период Средневековья
2.3.	Россия в XVI – XVII веках в контексте развития европейской цивилизации	- Европа в период раннего Нового время - Смутное время в России
	Раздел 3. Отечественная и мировая история в период Нового и Новейшего времени	
3.1.	Россия и мир в XVIII – XIX веках	- Европейское Просвещение - Великая Французская революция
3.2.	Россия (СССР) и мир в первой половине XX века	- международные отношения в межвоенный период
3.3.	СССР и мир во второй половине XX века	- духовное развитие СССР в 1985 – 1991 гг.
3.4.	Россия и мир в XXI веке	- глобализация в современном мире

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

А) Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Компетенции	Этапы формирования	Показатели сформированности	Средства и критерии оценки
УК-5 Способен воспринимать межкульт	Ориентировочный ¹ (начальный)	Знает важнейшие понятия и термины, основные события, явления и процессы отечественной и мировой истории;	тестирование, не менее 60% правильных ответов

¹ формирование целевой установки, общего представления о деятельности, предметных знаний

урное разнообр азие общества в социальн о- историче ском, этическо м и философс ком контекста х		-ключевые методологические, исторические и источниковедческие проблемы отечественной истории; - признаки и характеристики, изучаемых в курсе политических, социальных, культурных процессов и явлений, связанных с отечественной и мировой историей;	
	Деятельностный (основной) ²	Умеет ориентироваться в историческом и этнокультурном пространстве мировой истории; - использовать полученные знания для формирования собственной гражданской позиции и толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Опрос на практическом занятии «зачтено»
	Контрольно-корректировочный ³ (завершающий)	Владеет навыками ведения научной полемики; - методами критического анализа исторической информации;	Представление реферата в форме презентации с защитой «оценка» Опрос по вопросам для промежуточного контроля (зачтено)

Б) Критерии оценивания знаний студента на зачете

Баллы (рейтинговая оценка); % от максимальной суммы баллов, установленной при сложении баллов за	Оценка	Требования к знаниям

² степень владения способами деятельности, при которой возможно самостоятельное решение типовых профессиональных задач в стандартных условиях

³ способность самостоятельного решения типовых задач в вариативных условиях, (возможно, это и решение сложных задач под руководством более квалифицированного специалиста), а также оценка эффективности собственной педагогической деятельности и определение направлений дальнейшего саморазвития

все выполняемые в течение семестра задания и работы		
86 – 100%	Отлично (уровень высокий) Зачтено	Показано понимание роли и места предмета, составляющего содержание учебной дисциплины в исторической науке и истории общества; понимание и умение анализировать социально значимые общественные, политические, религиозные и культурные процессы, составляющие содержание дисциплины, способность применять данные знания для более глубокого и всестороннего осмысления исторических процессов. Даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, продемонстрировано умение работать с источниками и литературой при выполнении самостоятельной работы.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примеры тестовых заданий

Раздел 1. История как наука

<i>Тип задания</i>	<i>Текст вопроса</i>	<i>Варианты ответов</i>	<i>Правильные ответы</i>				
Single Selection	Основной функцией исторической науки является:	<table border="1"> <tr> <td>Изучение прошлого</td> </tr> <tr> <td>Построение перспективных моделей развития общества.</td> </tr> <tr> <td>Хранение и классификация письменных исторических источников.</td> </tr> <tr> <td>Разработка научных методов для гуманитарных дисциплин.</td> </tr> </table>	Изучение прошлого	Построение перспективных моделей развития общества.	Хранение и классификация письменных исторических источников.	Разработка научных методов для гуманитарных дисциплин.	1
Изучение прошлого							
Построение перспективных моделей развития общества.							
Хранение и классификация письменных исторических источников.							
Разработка научных методов для гуманитарных дисциплин.							
Single Selection	Познавательная функция исторического знания заключается в:	<table border="1"> <tr> <td>Формировании гражданских, нравственных ценностей и качеств</td> </tr> <tr> <td>Идентификации общества, личности</td> </tr> <tr> <td>Выработке научно обоснованного политического курса</td> </tr> <tr> <td>Выявлении закономерностей исторического развития</td> </tr> </table>	Формировании гражданских, нравственных ценностей и качеств	Идентификации общества, личности	Выработке научно обоснованного политического курса	Выявлении закономерностей исторического развития	4
Формировании гражданских, нравственных ценностей и качеств							
Идентификации общества, личности							
Выработке научно обоснованного политического курса							
Выявлении закономерностей исторического развития							

Single Selection	Сравнительный метод в исторической науке позволяет:	<table border="1"> <tr> <td>Выявлять исторические законы</td> </tr> <tr> <td>Предсказывать будущее</td> </tr> <tr> <td>Пересматривать историю</td> </tr> </table>	Выявлять исторические законы	Предсказывать будущее	Пересматривать историю	1	
Выявлять исторические законы							
Предсказывать будущее							
Пересматривать историю							
Short Answer	Кого называют «отцом истории»?		Геродот				
Short Answer	Как называют главный метод исторической науки?		Историзм				
Short Answer	Автор «Истории государства Российского»?		Карамзин				
Short Answer	Название теории происхождения древнерусского государства М.В. Ломоносова		Антинормализм				
Single Selection	Метод, рассматривающий исторические процессы в их развитии, взаимодействии и взаимовлиянии	<table border="1"> <tr> <td>исторический</td> </tr> <tr> <td>хронологический</td> </tr> <tr> <td>диалектический</td> </tr> <tr> <td>ретроспективный</td> </tr> </table>	исторический	хронологический	диалектический	ретроспективный	1
исторический							
хронологический							
диалектический							
ретроспективный							
Single Selection	Принцип исторической науки, требующий рассматривать исторический процесс таким, каким он был в действительности, а не таким, каким бы нам хотелось	<table border="1"> <tr> <td>историзма</td> </tr> <tr> <td>объективности</td> </tr> <tr> <td>социального подхода</td> </tr> <tr> <td>диалектический</td> </tr> </table>	историзма	объективности	социального подхода	диалектический	2
историзма							
объективности							
социального подхода							
диалектический							
Single Selection	Подход к исследованию исторических процессов, в основе которого лежит взаимодействие и взаимовлияние производительных сил, производственных отношений и классовой борьбы	<table border="1"> <tr> <td>исторический</td> </tr> <tr> <td>логический</td> </tr> <tr> <td>формационный</td> </tr> <tr> <td>цивилизационный</td> </tr> </table>	исторический	логический	формационный	цивилизационный	3
исторический							
логический							
формационный							
цивилизационный							
Single Selection	Принцип объективности в исторической науке подразумевает изучение исторической реальности	<table border="1"> <tr> <td>с точки зрения интересов определённого государства</td> </tr> <tr> <td>в соответствии с интересами одного социального слоя</td> </tr> <tr> <td>независимость от каких-либо установок и пристрастий</td> </tr> </table>	с точки зрения интересов определённого государства	в соответствии с интересами одного социального слоя	независимость от каких-либо установок и пристрастий	3	
с точки зрения интересов определённого государства							
в соответствии с интересами одного социального слоя							
независимость от каких-либо установок и пристрастий							

		сообразность политической конъюнктуре текущего момента	
Multiple Selection	К вспомогательным историческим дисциплинам относятся:	сфрагистика	1,2
		палеография	
		криптография	
		мемуаристка	

Раздел 2. История России и мира в период древности и Средневековья.

<i>Тип задания</i>	<i>Текст вопроса</i>	<i>Варианты ответов</i>	<i>Правильные ответы</i>
SingleSelect ion	Полюдье это	сбор дани, осуществляемый князем и дружиной во время объезда покорённых территорий Смотр древнерусского войска места, где приносились жертвы богам Места для сбора дани	1
SingleSelect ion	Что из перечисленного является причиной раздробленности древнерусских земель?	Пресечение династии Рюриковичей Наличие сильной великокняжеской власти Отсутствие тесных экономических связей между княжествами усиление внешнеполитической опасности	3
SingleSelect ion	Какое из перечисленных событий относится к правлению Ярослава Мудрого?	Крещение Руси Создание Русской правды Разгром Хазарского каганата Битва на Калке	2
SingleSelect ion	К заслугам княгини Ольги относится	Введение уроков и погостов Строительство Софийского собора в Киеве Объединение Киева и Новгорода в единое государство Проведение религиозной реформы	1
SingleSelect ion	Что из перечисленного свидетельствует о том, что распад Древней Руси не был полным?	Действие «Русской правды» Междоусобные войны Сохранение торговых связей Правление Рюриковичей	1
SingleSelect ion	Кто из перечисленных князей правил позже?	Ярослав Мудрый Владимир Мономах Андрей Боголюбский Всеволод Большое гнездо	4

Comparison	Соотнесите даты и события	862	Крещение Руси	1-3,2-2,3-1,4-4
		882	Объединение Киева и Новгорода	
		988	Призвание варягов на Русь	
		1097	Любечский съезд	
Comparison	Соотнесите имена великих князей и события	Разгром Хазарского каганата	Владимир Святославович	1-2,2-3,3-4,4-1
		Борьба с печенегами	Святослав Игоревич	
		Расправа с древлянами	Ярослав Мудрый	
		Крещение Руси	Ольга	
Comparison	Соотнесите имена и даты	1238	Битва на р. Калка	1-2,2-1,3-4,4-3
		1223	Битва на р. Сить	
		1240	Ледовое побоище	
		1242	Взятие монголами Киева	
Comparison	Соотнесите события и даты	1648	Переяславская Рада	1-2,2-3,3-4,4-1
		1649	Соляной бунт	
		1662	Соборное Уложение	
		1654	Медный бунт	
SingleSelect ion	Какое событие произошло позже других?	Подвиг Ивана Сусанина		3
Изгнание из Москвы поляков народным ополчением				
Соляной бунт				
Избрание на царство Михаила Романова				
SingleSelect ion	Что из перечисленного является одной из причин Смуты?	Династический кризис		1
		Поражение в Ливонской войне		
		Объявление Россией войны Польше		
		Движение Ивана Болотникова		
SingleSelect ion	Что из перечисленного произошло позже?	Избрание Романовых на престол		4
		Смоленская война		
		Присоединение Левобережной Украины		
		Вступление Священную лигу		
SingleSelect ion	В период нахождения у власти какого правителя было открыто Славяно-греко-латинское училище?	Иван Грозный		3
		Михаил Романов		
		Софья Алексеевна		
		Борис Годунов		
SingleSelect ion	Что из перечисленного стало результатом церковной	Появление нестяжателей		4
		Появление иосифлян		
		Появление ереси стригольников		
		Появление старообрядцев		

	реформы середины XVII в.?						
SingleSelect ion	Основным портом в России, через которой шла торговля с Европой в XVI в. был	<table border="1"> <tr><td>Азов</td></tr> <tr><td>Архангельск</td></tr> <tr><td>Астрахань</td></tr> <tr><td>Санкт-Петербург</td></tr> </table>	Азов	Архангельск	Астрахань	Санкт-Петербург	2
Азов							
Архангельск							
Астрахань							
Санкт-Петербург							

Раздел 3. Отечественная и мировая история в период Нового и Новейшего времени.

Тип задания	Текст вопроса	Варианты ответов		Правильные ответы						
SingleSelect ion	Какая из перечисленных реформ была осуществлена Петром I	<table border="1"> <tr><td>Открытие первого университета</td></tr> <tr><td>Уничтожение патриаршества</td></tr> <tr><td>Учреждение Верховного тайного совета</td></tr> <tr><td>Открытие Академии художеств</td></tr> </table>	Открытие первого университета	Уничтожение патриаршества	Учреждение Верховного тайного совета	Открытие Академии художеств		2		
Открытие первого университета										
Уничтожение патриаршества										
Учреждение Верховного тайного совета										
Открытие Академии художеств										
SingleSelect ion	Какое из сражений произошло раньше?	<table border="1"> <tr><td>Гангутская битва</td></tr> <tr><td>Взятие Измаила</td></tr> <tr><td>Битва при Гросс-Егерсдорфе</td></tr> <tr><td>Полтавская битва</td></tr> </table>	Гангутская битва	Взятие Измаила	Битва при Гросс-Егерсдорфе	Полтавская битва		4		
Гангутская битва										
Взятие Измаила										
Битва при Гросс-Егерсдорфе										
Полтавская битва										
SingleSelect ion	Что из перечисленного относится к результатам реформ Петра I?	<table border="1"> <tr><td>Создание новых отраслей промышленности</td></tr> <tr><td>Улучшение положения крепостных крестьян</td></tr> <tr><td>Превращение дворянства в привилегированное сословие</td></tr> <tr><td>Утрата позиций на международной арене</td></tr> </table>	Создание новых отраслей промышленности	Улучшение положения крепостных крестьян	Превращение дворянства в привилегированное сословие	Утрата позиций на международной арене		1		
Создание новых отраслей промышленности										
Улучшение положения крепостных крестьян										
Превращение дворянства в привилегированное сословие										
Утрата позиций на международной арене										
SingleSelect ion	Противником России в Северной войне была	<table border="1"> <tr><td>Пруссия</td></tr> <tr><td>Швеция</td></tr> <tr><td>Речь Посполитая</td></tr> <tr><td>Дания</td></tr> </table>	Пруссия	Швеция	Речь Посполитая	Дания		2		
Пруссия										
Швеция										
Речь Посполитая										
Дания										
SingleSelect ion	Что из перечисленного относится к реформам Петра I?	<table border="1"> <tr><td>Введение подушной подати</td></tr> <tr><td>Секуляризация церковных земель</td></tr> <tr><td>Генеральное межевание земель</td></tr> <tr><td>Жалованная грамота дворянству</td></tr> </table>	Введение подушной подати	Секуляризация церковных земель	Генеральное межевание земель	Жалованная грамота дворянству		1		
Введение подушной подати										
Секуляризация церковных земель										
Генеральное межевание земель										
Жалованная грамота дворянству										
Comparison	Соотнесите даты и события	<table border="1"> <tr> <td>1700 - 1721</td> <td>Русско-турецкая война</td> </tr> <tr> <td>1756 - 1763</td> <td>Северная война</td> </tr> <tr> <td>1773 - 1775</td> <td>Восстание Е. Пугачева</td> </tr> </table>	1700 - 1721	Русско-турецкая война	1756 - 1763	Северная война	1773 - 1775	Восстание Е. Пугачева		1-2,2-4,4-1,3-3
1700 - 1721	Русско-турецкая война									
1756 - 1763	Северная война									
1773 - 1775	Восстание Е. Пугачева									

		1768 - 1774	Семилетняя война	
Comparison	Соотнесите имена и события	Петр I Екатерина II	Открытие университета Принятие табели о рангах	1-2,2-3,3- 4,4-1
		Анна Иоанновна Елизавета Петровна	Создание Уложенной комиссии Отказ принять кондиции	
Comparison	Соотнесите имена и события	Михаил Ломоносов Александр Радищев Василий Татищев Феофан Прокопович	Сподвижник Петра Великого Автор антинорманнской теории Автор первого труда по истории России Автор «Путешествия из Петербурга в Москву»	1-2,2-4,3- 3,4-1
Comparison	Соотнесите термины и понятия	протекционизм рекрутчина Абсолютизм секуляризация	Форма правления, при которой вся власть принадлежит монарху Изъятие материальных и земельных богатств у церкви Экономическая политика, направленная на защиту национальной промышленности Проведение регулярных наборов населения в постоянную армию	1-3,2-4,3- 1,4-2
Comparison	Соотнесите даты и события	1803 1825 1861 1810	Восстание декабристов Указ о вольных хлебопашцах Создание Государственного совета Отмена крепостного права	1-2,2-1,3- 4,4-3
Comparison	Соотнесите имена современников	Александр I Николай I Александр II Александр III	А.М. Горчаков М.М. Сперанский Н.Х. Бенкендорф К.П. Победоносцев	1-2,2-3,3- 1,4-4
Comparison	Соотнесите события	Бородино Оборона Шипки	Отечественная война 1812 Крымская война	1-1,2-3,3- 2,4-4

		Оборона Севастополя	Русско-турецкая война 1877 - 1878	
		Присоединение Финляндии	Русско-шведская война 1807 – 1808 гг.	
SingleSelect ion	Первым главой советского правительства являлся	В.И. Ленин	И.В. Сталин	1
		Рыков	Л.Д. Троцкий	
SingleSelect ion	Москва стала столицей советской России в	1918 г.	1922 г.	1
		1917 г.	1934 г.	
SingleSelect ion	Что из перечисленного относится к политике военного коммунизма?	Запрет на ведение частной торговли	Разрешение применения наемного труда	1
		Разрешение аренды земли	Создание бирж труда	
SingleSelect ion	Какое из перечисленных событий произошло раньше?	Заключение Брестского мира	Принятие декрета о земле	2
		Образование СССР	Вхождение СССР в Лигу наций	
SingleSelect ion	Какое из перечисленных событий произошло позже?	Заключение пакта о ненападении с Германией	Принятие первой конституции СССР	1
		Образование СНГ	Вступление СССР в Лигу наций	

Критерии и шкала оценивания компетенций

При оценивании степени усвоения компетенций путем проведения тестирования используется следующая шкала:

- менее 50 % правильных ответов – неудовлетворительно (недостаточный уровень освоения компетенции);
- 50 – 69 % правильных ответов – удовлетворительно (пороговый уровень освоения компетенции);
- 70 – 85 % правильных ответов – хорошо (продвинутый уровень освоения компетенции);
- 86 – 100 % правильных ответов – отлично (высокий уровень освоения компетенции).

Примеры вопросов для устного опроса

Раздел 2. История России и мира в период древности и Средневековья.

1. Особенности становления государственности в мировой истории.
2. Роль мировых религий в истории.
3. Древнерусское законодательство: история и особенности.
4. Особенности древнерусской и средневековой европейской культуры.
5. Причины введения, основные этапы и значение крепостного права в России.
6. Истоки и особенности модернизации в России в XVII веке.

Раздел 3. Отечественная и мировая история в период Нового и Новейшего времени.

1. Особенности российской и европейской модернизации в XVIII веке.
2. Причины, сущность и значение «Восточного вопроса» в международных отношениях XVIII – XIX веков.
3. Причины, особенности и значение «Великих реформ» в России в 1860-х – 1870-х годов.
4. Особенности национального вопроса в Российской империи.
5. Причины и итоги участия России в Первой мировой войне.
6. Особенности российских революций 1917 года.
7. Особенности социально-экономического развития СССР в 1920-х – 1930-х годах.
8. Истоки и уроки Холодной войны.
9. Основные кризисы Холодной войны.

Критерии и шкала оценивания компетенций

При оценивании степени усвоения компетенций путем проведения устного опроса используется следующая шкала:

- менее 50 % правильных ответов – неудовлетворительно (недостаточный уровень освоения компетенции);
- 50 – 69 % правильных ответов – удовлетворительно (пороговый уровень освоения компетенции);
- 70 – 85 % правильных ответов – хорошо (продвинутый уровень освоения компетенции);
- 86 – 100 % правильных ответов – отлично (высокий уровень освоения компетенции).

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень вопросов для промежуточного контроля (зачета)

1. Проблемы методологии истории.
2. Древнейшие цивилизации человечества.
3. Особенности Древнерусской государственности.
4. Феномен политической раздробленности. Удельная Русь.
5. Образование монгольской империи и борьба Руси за независимость в XIII в.
6. Образование Российского централизованного государства.
7. Колонизация России и Великие географические открытия.
8. Россия в XVI - XVII вв. “Смута”.
9. Российское государство в XVII в.
10. Россия и мир на рубеже XVII – XVIII веков.

11. Россия в первой четверти XVIII столетия.
12. Россия во второй четверти XVIII в.
13. Просвещенный абсолютизм в Европе и России.
14. Внешняя политика России во второй половине XVIII в.
15. Европа в эпоху наполеоновских войн.
16. Либеральные реформы Александра I.
17. Отечественная война 1812 г. и последствия победы над наполеоновской Францией для России.
18. Декабристы.
19. Самодержавие Николая I.
20. Восточный вопрос в международных отношениях в XIX в.
21. Общественная мысль конца 30-40-х гг. о путях исторического развития России.
22. Крымская война.
23. Падение крепостного права в России.
24. Реформы в России в 60-70-х гг. XIX в.
25. Общественное движение в пореформенной России.
26. Внутренняя политика самодержавия в 80 - е гг. XIX- начале XX в.
27. Россия и мир в начале XX века: особенности развития.
28. Революция 1905 - 1907 гг. и Третьеиюньская монархия.
29. Мир и Россия накануне и в годы первой мировой войны.
30. Февральская буржуазно - демократическая революция.
31. Октябрьское вооружённое восстание и установление советской власти в стране.
32. Версальский мирный договор и послевоенный мир.
33. Гражданская война в России и иностранная военная интервенция.
34. Становление советского государства.
35. Форсированная индустриализация.
36. Сталинский “великий перелом” 1929 г.
37. Международные отношения между двумя мировыми войнами.
38. Вторая мировая война: причины, этапы и итоги.
39. Великая отечественная война: этапы и итоги.
40. Страна в 1950 - годы - первой половине 1960 - гг.
41. СССР в эпоху 1960-х – 1980-х гг.
42. Советское общество в годы перестройки (1985 - 1991).
43. Внешняя политика Советского Союза в годы перестройки.
44. Распад СССР.
45. Изменение политического и социально - экономического строя в 1991 – 1993 гг.
46. Особенности развития России на рубеже XX – XXI веков.
47. Территория и население России с древности до наших дней.
48. Основные теории происхождения государства.
49. Древнейшие культуры Северной Евразии.
50. Промышленный переворот в Европе и России.
51. Международные отношения в послевоенном мире.

Критерии и шкала оценивания компетенций

На зачете:

«Зачтено» (достаточный уровень освоения компетенции) ставится в случае, если даны полные, развернутые ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется

на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

«Не зачтено» (недостаточный уровень освоения компетенции) ставится в случае, если ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать	хорошо		71-85

		практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

Основная литература

1. Земцов, Б. Н. История России : учебник / Б. Н. Земцов, А. В. Шубин, И. Н. Данилевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 584 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014251-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/972180>.
2. Нестеренко, Е. И. История России : учебно-практическое пособие / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 296 с. - ISBN 978-5-9558-0138-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853885>.

Дополнительная литература:

1. Шестаков, Ю. А. История : учебное пособие / Ю.А. Шестаков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 248 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.12737/1690-9>. - ISBN 978-5-369-01690-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1082915>
2. Кущенко, С. В. История России, всеобщая история (январь 1905 г. - февраль 1917 г.) : учебное пособие / С. В. Кущенко. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 66 с. - ISBN 978-5-7782-4117-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869450>
3. Оришев, А. Б. История: от древних цивилизаций до конца XX века : учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 276 с. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01828-6>. - ISBN 978-5-369-01828-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860724>

б) дополнительная литература:

1. Александров М.М. Русские земли княжеств IX-XV вв. М. 2009.
2. Анисимова Т.В. Хроника Геогрия Амартовла в древнерусских списках XIV-XVIII вв. М. 2009
3. Аничков Е.В. Язычество в Древней Руси. М. 2009.
4. Буганов В.И. Эволюция феодализма в России: социально-экономические проблемы. Любые издания.
5. Валиуллин К.Б., Зарипова Р.К. История России, XX век. М. 2005.
7. Вербицкая О.М. Российское крестьянство от Сталина к Хрущеву. М. 2010.
8. Верт Н. История Советского государства. Любые издания
9. Великая Отечественная война: белые пятна. М.2008.
10. Восленский М. Номенклатура. Господствующий класс Советского Союза. М.

11. 2005.
12. Гайденко П.И. История Русской Церкви в церковно-государственном
13. отношении в Киевской Руси. М. 2009.
14. Гербенштейн. Записки о Московии. М. 2010.
15. Данилевский И.Н. Древняя Русь глазами современников и потомков. М.2009.
16. Древние государства в Восточной Европе. Мнимые реальности в античных и
17. средневековых текстах. М. 2005.
18. Древняя Русь в свете зарубежных источников. М. 2007.
19. История Великой Отечественной войны Советского Союза. В 6 т.
20. История России. Теории изучения. М. 2005. Гл. XX – XXIII.
21. История Отечества: люди, идеи, решения. Очерки истории советского
22. государства. М.,2011.
23. История России XX в. / Под ред. Дмитриенко В.Н., Сахарова А.Н. и др.
24. Раздел III –IV. М. 2004
25. Зайцев А.К. Черниговское княжество X-XIII вв. СПб.2011
26. Золотаревский М.И. Образование древнерусского государства. М. 2005.
27. Морозов В.В. Лицевой свод в контексте Отечественного летописания XVI в.
28. М. 2005.
29. Насонов А.Н. Русская земля и образование территории древнерусского
30. государства: историко-географическое исследование. СПб. 2006
31. Памятники Истории Киевской Руси IX-XII вв. М. 2009.
32. Письменные памятники истории Др. Руси. М. 2003.
33. Повесть временных лет. Любые издания
34. Правда Русская. Любые издания
35. Рудаков В.Н. Монголо-татары глазами древнерусских книжников ср. XIII –
36. XV вв. М. 2009.
37. Русь княжеская. М. 2010.
38. Славянская энциклопедия. Киевская Русь – Московское государство. В 2-х
39. томах. М. 2008
40. Творогов О.В. Др. Русь: события и люди. СПб. 2005.
41. Усачев А.С. Степенная книга древнерусских книжников времен митрополита
42. Макария. СПб.2009.
43. Энциклопедия. Славяне. Киевская Русь – Московия. М. 2003. в 2-х томах.
44. Шабага А.В. Опыт моделирования социальных процессов: причины военных
45. конфликтов в Галицко-Волынской Руси. СПб. 2006.
46. Шмурло Е.Ф. Курс русской истории в 4 томах. Т1-2. СПб.2010.
47. Штаден Генрих Записки о Московии в 2-х томах. М.2008.

**10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для освоения дисциплины.**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Коррозия и защита от коррозии оборудования на предприятиях
нефтегазового комплекса»**

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Мазур Екатерина Владимировна, ассистент.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Коррозия и защита от коррозии оборудования на предприятиях нефтегазового комплекса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Коррозия и защита от коррозии оборудования на предприятиях нефтегазового комплекса».

Цель дисциплины формирование у обучающихся стройной системы знаний, умений и навыков по обоснованию и реализации технических решений защиты от самопроизвольного разрушения материалов вследствие их физико-химического взаимодействия с окружающей средой (атмосферой, речной и морской водой, растворами кислот, щелочей, солей, различными газами и т.п.), обеспечивающих ресурсосбережение при конструировании и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса.

Задачами курса являются:

1. Изложение теоретических основ коррозии металлических материалов.
2. Изучение определяющих факторов разрушения металлов под воздействием коррозионно-активной среды.
3. Изучение определяющих факторов коррозии неметаллических материалов.
4. Рассмотрение современных подходов защиты конструкционных материалов от коррозионного поражения

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-12 Способен проводить экспертизу и (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.	Знать: - основные определяющие факторы коррозионного разрушения металлических, полимерных, бетонных и т.п. конструкционных материалов в различных коррозионно-агрессивных средах; - методы оценки коррозионной активности и коррозионной кинетики материалов; - методы и подходы защиты от коррозии различных конструкционных материалов в активных средах;
ПКС-14 Способен оперативно осуществлять контроль потоков сырья и режимов работы технологических объектов и управлять ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	ПКС-14.1. Организация и контроль оперативного мониторинга режима работы и дистанционного управления технологическим объектами ПКС-14.2 Руководство организацией мероприятий по локализации и контролю ликвидации аварий, инцидентов и других нештатных ситуаций в пределах зоны обслуживания организации ПКС-14.3. Организация и контроль формирования оперативного суточного баланса углеводородного сырья	- основные технологии обеспечения коррозионной защиты; - способы консервации и расконсервации оборудования; - способы работы в команде исполнителей проекта по обеспечению инженерных мероприятий коррозионной защиты оборудования. Уметь: - обосновывать технические решения защиты от коррозионного разрушения;

	<p><i>ПКС – 14.4. Организация контроля выполнения заявок на проведение внеплановых работ на технологических объектах</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - теоретически формулировать подходы к оценке интенсивности коррозионных процессов и ресурса коррозионной стойкости элементов оборудования; - выбрать оптимальный способ коррозионной защиты; - работать в творческом коллективе исполнителей проекта. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современными подходами прогнозирования характеристик коррозионных процессов; - методами обеспечения коррозионной стойкости оборудования; - навыками самостоятельного получения профессиональных знаний; - навыками работы в творческом коллективе; - практическими навыками выполнения проектов в составе творческого коллектива; - подходами к систематизации, структурированию анализу и презентации результатов профессиональной деятельности.
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Коррозия и защита от коррозии оборудования на предприятиях нефтегазового комплекса» представляет собой дисциплину по выбору части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по

формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Теоретические основы коррозии металлических материалов</i>	<i>Общие сведения о коррозии конструкционных материалов. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Определяющие факторы электрохимической коррозии.</i>
2	<i>Коррозия металлов</i>	<i>Коррозионно-механическое разрушение. Естественная коррозия. Коррозия основных конструкционных металлических материалов.</i>
3	<i>Газовая коррозия металлов</i>	<i>Общая характеристика газовой коррозии металлов. Основные стадии газовой коррозии металлов. Пленки на поверхности металлов. Влияние внешних и внутренних факторов на скорость газовой коррозии. Влияние состава пленки, температуры, давления и состава газа.</i>
4	<i>Коррозия металлов в неэлектролитах. Электрохимическая коррозия металлов. Явления на границе раздела фаз металл-электролит</i>	<i>Термодинамика электрохимической коррозии. Общая характеристика электрохимического коррозионного процесса. Коррозионные процессы с водородной и кислородной деполяризацией. Анодная реакция растворения металлов.</i>
5	<i>Виды коррозии</i>	<i>Локальные виды коррозии: Питтинговая коррозия. Язвенная коррозия. Щелевая коррозия и влияние конструктивных факторов на этот вид коррозии. Межкристаллитная коррозия. Селективное вытравливание. Контактная коррозия.</i>

		<p>Коррозионно-механическое разрушение металлов: Коррозионное растрескивание металлов. Коррозионная усталость металла. Фреттинг-коррозия. Кавитационная эрозия.</p>
6	Коррозия металлов в природных средах.	<p>Атмосферная коррозия металлов. Почвенная коррозия. Морская коррозия.</p>
7	Газовая коррозия металлов в технологических средах	<p>Обезуглероживание стали. Сернистая коррозия. Коррозия в среде хлора и хлористого водорода.</p>
8	Коррозионная характеристика металлов и сплавов	<p>Конструкционные материалы на основе железа. Легирование сталей. Легирование чугунов. Современные коррозионностойкие сплавы и стали.</p>
9	Неметаллические материалы и защитные покрытия	<p>Неорганические конструкционные материалы. Природные силикатные материалы. Керамические материалы. Вяжущие материалы.</p>
10	Коррозионностойкие неметаллические материалы на основе органических соединений	<p>Полимерные материалы. Простые полимеризационные пластические массы. Сложные поликонденсационные пластические массы. Каучуки и резина. Графитовые материалы.</p>
11	Методы защиты от коррозии. Защита металлов от коррозии поверхностными тонкослойными покрытиями	<p>Фосфатные и оксидные защитные пленки. Фосфатирование. Оксидирование. Пассивирование. Анодирование. Гальванические покрытия. Цинкование и кадмирование. Покрытия из олова и свинца. Никелевые покрытия. Хромирование. Жаростойкие защитные покрытия. Термодиффузионный метод покрытия. Метод погружения в расплавленный металл. Металлизация напылением. Плакирование. Лакокрасочные защитные покрытия.</p>
12	Электрохимическая защита	<p>Катодная защита. Протекторная защита. Анодная защита. Кислородная защита.</p>
13	Изменение состава среды как метод противокоррозионной защиты	<p>Снижение агрессивности коррозионной среды. Ингибиторная защита. Неорганические ингибиторы. Органические ингибиторы.</p>

14	<i>Защита нефтегазопроводов от коррозии. Основные виды покрытий</i>	<i>Битумные покрытия: виды битумов; конструкция битумных покрытий; битумные грунтовки, битумные мастики; армирующие и оберточные материалы для трубопроводов, изолированных битумом; нанесение покрытий. Покрытия на основе липких полимерных лент. Заводские покрытия труб. Термоусаживающиеся материалы. Полиуретановые покрытия. Футеровочные покрытия.</i>
15	<i>Методы испытаний покрытий</i>	<i>Испытания материалов изоляционных покрытий, нанесенных на образец. Испытания выполняемые после нанесения покрытия на трубу. Контроль состояния покрытий в процессе эксплуатации трубопроводов.</i>
16	<i>Факторы, снижающие ресурс покрытий</i>	<i>Грунтовые условия. Катодная поляризация. Температурный фактор.</i>
17	<i>Методы ремонта и предупреждения повреждений в покрытиях.</i>	<i>Локальный ремонт покрытий. Капитальный ремонт покрытий переизоляцией. Способы предупреждений и повышения работоспособности покрытия.</i>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Теоретические основы коррозии металлических материалов

Тема 2: Коррозия металлов

Тема 3: Газовая коррозия металлов

Тема 4: Коррозия металлов в неэлектролитах. Электрохимическая коррозия металлов. Явления на границе раздела фаз металл-электролит

Тема 5: Виды коррозии

Тема 6: Коррозия металлов в природных средах.

Тема 7: Газовая коррозия металлов в технологических средах

Тема 8: Коррозионная характеристика металлов и сплавов

Тема 9: Неметаллические материалы и защитные покрытия

Тема 10: Коррозионностойкие неметаллические материалы на основе органических соединений

Тема 11: Методы защиты от коррозии. Защита металлов от коррозии поверхностными тонкослойными покрытиями

Тема 12: Электрохимическая защита

Тема 13: Изменение состава среды как метод противокоррозионной защиты

Тема 14: Защита нефтегазопроводов от коррозии. Основные виды покрытий

Тема 15: Методы испытаний покрытий

Тема 16: Факторы, снижающие ресурс покрытий

Тема 17: Методы ремонта и предупреждения повреждений в покрытиях.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Теоретические основы коррозии металлических материалов

Вопросы для обсуждения: Термодинамическая возможность химической коррозии.

Тема 4: Коррозия металлов в неэлектролитах. Электрохимическая коррозия металлов. Явления на границе раздела фаз металл-электролит

Вопросы для обсуждения: Обратимые и необратимые электродные потенциалы.

Термодинамическая возможность электрохимической коррозии. Поляризация электродов. Аналитический расчет процесса электрохимической коррозии металлов.

Тема 11: Методы защиты от коррозии. Защита металлов от коррозии поверхностными тонкослойными покрытиями

Вопросы для обсуждения: Фосфатные и оксидные защитные пленки. Фосфатирование. Оксидирование. Пассивирование. Анодирование. Гальванические покрытия. Цинкование и кадмирование. Покрытия из олова и свинца. Никелевые покрытия. Хромирование.

Тема 12: Электрохимическая защита

Вопросы для обсуждения: Катодная защита. Протекторная защита. Анодная защита. Кислородная защита. Определение параметров катодной защиты подземных сооружений. Расчет параметров протекторной защиты трубопроводов.

Тема 13: Изменение состава среды как метод противокоррозионной защиты

Вопросы для обсуждения: Снижение агрессивности коррозионной среды. Ингибиторная защита. Неорганические ингибиторы. Органические ингибиторы.

Тема 15: Методы испытаний покрытий

Вопросы для обсуждения: Электрохимические методы определения антикоррозионных свойств покрытий. Импедансный метод. Пример определения антикоррозионных свойств покрытий импедансным методом.

Тема 16: Факторы, снижающие ресурс покрытий

Вопросы для обсуждения: Температурный фактор. Изменение прочностных свойств полиэтиленовых покрытий под влиянием низких атмосферных температур.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Коррозия металлов. Газовая коррозия металлов. Газовая коррозия металлов в технологических средах. Коррозионная характеристика металлов и сплавов. Неметаллические материалы и защитные покрытия. Коррозионностойкие неметаллические материалы на основе органических соединений. Изменение состава среды как метод противокоррозионной защиты. Защита нефтегазопроводов от коррозии. Основные виды покрытий. Методы ремонта и предупреждения повреждений в покрытиях.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Термодинамическая возможность химической коррозии. Защитные свойства оксидных пленок. Аналитический расчет процесса электрохимической коррозии. Скорость коррозии металлов. Оценка эффективности ингибиторов. Оценка парциальных вкладов пленки продуктов коррозии и ингибитора в общий защитный эффект.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной

образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Теоретические основы коррозии металлических материалов</i>	<i>ПКС-12</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Коррозия металлов в неэлектролитах. Электрохимическая коррозия металлов. Явления на границе раздела фаз металл-электролит</i>	<i>ПКС-12</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Методы защиты от коррозии. Защита металлов от коррозии поверхностными тонкослойными покрытиями</i>	<i>ПКС-12.1 ПКС-12.3 ПКС-14.1</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Электрохимическая защита</i>	<i>ПКС-14 ПКС-12</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Изменение состава среды как метод противокоррозионной защиты</i>	<i>ПКС-14</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Методы испытаний покрытий</i>	<i>ПКС-12.1 ПКС-12.2</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Факторы, снижающие ресурс покрытий</i>	<i>ПКС-12.1 ПКС -12.3</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые задания практических, контрольных работ и проектов:

По теме «Факторы, снижающие ресурс покрытий»

Практическая работа:

ИЗМЕНЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ПОКРЫТИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ НИЗКИХ АТМОСФЕРНЫХ ТЕМПЕРАТУР

Таб. 1

Характеристика образцов

№ фрагмента	Геометрические размеры трубы, мм (диаметр x толщина стенки)	Продолжительность хранения, лет	Количество изготовленных образцов для испытания
1	1020x16	4	27
2	1220x14	7	27
3	1020x10	11	27

Испытания проводились в соответствии с ГОСТ 11262-80 «Пластмассы. Метод испытания на растяжение».

Условия испытания образцов:

- температура испытания – плюс 20, минус 20, минус 45⁰ С;
- форма образца – в соответствии с ГОСТ 11262, тип 5;
- исходная длина деформируемой части образца – 25 мм;
- скорость растяжения.

Образцы, изготовленные из каждого отобранного фрагмента защитного покрытия, сориентированы вдоль оси труб и подразделены на три группы, каждая из которых испытывалась при заданной температуре. Общее количество групп образцов – 9, количество образцов в группе – 3. В качестве результата испытаний принималось среднеарифметическое значение из трех измерений.

Таб.2. (по вариантам)

Результаты испытаний образцов на растяжение и разрыв при разных температурах вар.1.

Температура испытаний, t, °С	Срок хранения, годы			Среднее значение параметра	Однородность выборки, % (коэффициент вариации)
	4	7	11		
А. Предел текучести при растяжении, $\sigma_{рт}$, МПа					
+20	19,4	18,9	20,5		
-20	32,1	31,6	34,3		
-45	42,6	44,7	40,5		
Б. Прочность при разрыве, $\sigma_{рр}$, МПа					
+20	15,0	14,5	15,9		
-20	27,5	25,0	25,5		
-45	37,6	41,0	38,0		
В. Относительное удлинение при разрыве, $\varepsilon_{рр}$, %					
+20	879	819	935		
-20	600	650	570		
-45	115	108	101		

Определить:

1. Среднее значение параметра и однородность выборки (%).
 2. Построить столбиковые диаграммы
 - а) Предел текучести при растяжении, $\sigma_{рт}$, МПа
 - б) Прочность при разрыве, $\sigma_{рр}$, МПа
 - в) Относительное удлинение при разрыве, $\varepsilon_{рр}$, %
 3. Построить зависимости изменения предела текучести и прочности при разрыве в функции температуры.
- Эти зависимости аппроксимируются квадратичными функциями:

- предел текучести при растяжении:

$$\sigma_{\text{рт}} = 0,0011t^2 - 0,3275t + 25,728 \quad (1.1.)$$

- прочность при разрыве:

$$\sigma_{\text{рр}} = 0,0035t^2 - 0,2775t + 19,232 \quad (1.2.)$$

В соответствии с выражениями (1.1.) и (1.2.) пролонгировать графически эти зависимости до температуры -60°C и представить совместно на графике (для 11-летних образцов – четные варианты; для 7-летних образцов - нечетные варианты).

Аналогичным образом можно получить зависимость изменения относительного удлинения испытанных образцов в диапазоне температур от $+25$ до -45°C . Эта зависимость также описывается квадратичной функцией и имеет вид:

$$\varepsilon_{\text{рр}} = -0,1066t^2 + 6,775t + 784,83$$

Из анализа этого уравнения следует, что если параметр $\varepsilon_{\text{рр}}$ приравнять к нулю, то решив квадратное уравнение можно определить значение максимальной (по модулю) отрицательной температуры, при которой испытанный полимерный материал теряет пластичность и превращается в хрупкое тело.

4. Определить дискриминант квадратного уравнения
5. вычислить два действительных корня и определить искомое значение температуры.
6. построить график изменения относительного удлинения образцов полимерных покрытий с 11-летним сроком (для четных вариантов) и с 7-летним (для нечетных вариантов).

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Термодинамика и кинетика процесса коррозии металлов.
2. Степени термодинамической нестабильности металлов.
3. Определяющие факторы и основные стадии протекания коррозионного процесса.
4. Виды и условия протекания коррозии металлов.
5. Прямые и косвенные показатели коррозии.
6. Химический механизм коррозии и окисления металлов.
7. Термодинамика химической коррозии.
8. Кинетика газовой коррозии. Фактор Пиллинга-Бедвордса.
9. Внутренние и внешние факторы газовой коррозии.
10. Химическая коррозия в жидких средах. Коррозия в жидких не электролитах. Коррозия в жидкометаллических средах.
11. Электрохимическая коррозия металлов. Анодный и катодный процессы.
12. Термодинамика электрохимической коррозии.
13. Кинетика электродных реакций.
14. Кислородная и водородная деполяризация.
15. Пассивность металлов. Анодная поляризационная кривая.
16. Чем объясняется феномен пассивирования. Основные теории.

17. Внутренние и внешние факторы электрохимической коррозии. Состав структура сплава. Состав коррозионной среды. Кислотность среды. Давление, Перемешивание. Внешний электрический ток, радиация, микроорганизмы.
18. Коррозионно-механическое разрушение металлов.
19. Влияние статических напряжений на скорость коррозии. Коррозионное растрескивание.
20. Коррозионная усталость.
21. Фреттинг коррозия.
22. Коррозия при кавитации.
23. Коррозия в естественных условиях. Локальная коррозия. Межкристаллитная коррозия. Контактная коррозия. Щелевая коррозия.
24. Питтинговая коррозия. Репассивация.
25. Атмосферная коррозия.
26. Подземная коррозия. Биологическая коррозия в почве.
27. Морская коррозия.
28. Коррозия, вызванная блуждающими токами.
29. Коррозия железа и его сплавов. Влияние кислорода и анионов. Влияние pH раствора.
30. Коррозия низколегированных сталей.
31. Коррозия меди и ее сплавов
32. Коррозия алюминия и его сплавов.
33. Коррозия магния, никеля, титана.
34. Разрушение бетонов под воздействием агрессивных факторов внешней среды.
35. Основные виды коррозии бетонов. Углекислотная коррозия. Магнезиальная коррозия. Сульфатная коррозия.
36. Предотвращение и снижение химической коррозии бетона.
37. Деструкция полимеров под воздействием агрессивных факторов внешней среды. Атмосферостойкость. Влияние различных факторов на атмосферостойкость. Методы оценки атмосферостойкости полимеров.
38. Повышение долговечности материалов на основе полимеров.
39. Основные методы защиты металлов от коррозии.
40. Защита от коррозии с помощью металлических покрытий. Анодные и катодные покрытия.
41. Способы нанесения металлических покрытий. Гальванические покрытия. Металлические покрытия, наносимые из расплава. Термодиффузионные покрытия.
42. Виды металлических покрытий.
43. Плакирование. Металлизация напылением. Нанесение химических покрытий.
44. Защита от коррозии с помощью неметаллических покрытий. Неорганические покрытия. Покрытия на основе вяжущих материалов. Конверсионные покрытия.
45. Гуммирование и гуммировочные покрытия. Технология гуммирования. Гуммировочные покрытия.
46. Защитные покрытия на основе полимеров. Лакокрасочные покрытия.
47. Нанесение лакокрасочных покрытий.
48. Антикоррозионные грунтовки.
49. Преобразователи ржавчины и грунтовки-преобразователи.
50. Защитные покрытия на основе термопластов и реактопластов.
51. Нанесение покрытий из полимерных порошков.
52. Контроль качества и ремонт покрытий.
53. Выбор метода нанесения покрытий.
54. Основы ингибиторной защиты. Механизм действия ингибиторов коррозии.

55. Влияние ингибиторов на катодный и анодный процессы.
56. Действие ингибиторов в кислых средах.
57. Ингибиторы для растворов.
58. Ингибиторы атмосферной коррозии.
59. Ингибированные покрытия и смазки.
60. Специальные методы защиты от коррозии. Обработка коррозионной среды. Легирование металла. Электрохимическая защита.
61. Консервация металлоизделий. Назначение консервации. Условия хранения изделий.
62. Средства и методы консервации.
63. Ингибиторы коррозии.
64. Барьерные материалы.
65. Типовые схемы консервации.
66. Расконсервация и переконсервация.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Тюрина, С. А. Коррозия и защита металлов и сплавов : учебно-методическое пособие / С. А. Тюрина, Г. Ю. Дальская. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182589>
2. Урядникова, М. Н. Теория коррозии и защита металлов. Сборник задач и упражнений : учебно-методическое пособие / М. Н. Урядникова. — Тамбов : ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-00078-393-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170384> (дата обращения: 17.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Хохлачева, Н. М. Коррозия металлов и средства защиты от коррозии : учебное пособие / Н.М. Хохлачёва, Е.В. Ряховская, Т.Г. Романова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 118 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/18589. - ISBN 978-5-16-011822-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815908>
2. Хайдерсбах, Р. Защита от коррозии и металловедение оборудования для добычи нефти и газа : практическое руководство / Р. Хайдерсбах ; пер. с англ. яз. под ред. Ф. М. Хуторянского. - Санкт-Петербург : ЦОП «Профессия», 2015. - 480 с, ил. - ISBN 978-5-91884-066-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859932>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
«Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение и технология конструкционных материалов»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «СЕРВИС»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Лещинский Марк Борисович, к.т.н., доцент
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Шпилевой А.А.

Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Материаловедение и технология конструкционных материалов».

Цель дисциплины: дать будущим специалистам знания и умения, позволяющие ориентироваться в современных конструкционных и инструментальных материалах, уметь выбирать материалы при проектно- конструкторской и производственно-технологической деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2. Способен проектировать услуги сервисного предприятия	ПКС-2.1 Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия. ПКС-2.2 Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия ПКС-2.3 Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг. ПКС-2.4 Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные свойства современных металлических и неметаллических материалов; • закономерности и практические способы воздействия на механические свойства металлических сплавов путем изменения их химического состава и структуры; • классификацию, маркировку, механические свойства, режимы упрочняющей термической обработки и области применения сталей – основных материалов промышленности; • основные технологические процессы – литья, обработки давлением, сварки и обработки материалов резанием, • иметь представление о физической сущности явлений, происходящих в материалах в условиях производства и эксплуатации, их взаимосвязь со свойствами; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценить поведение материалов и причины отказов деталей при воздействии на них различных эксплуатационных факторов; • правильно выбрать материал, назначить его обработку в целях получения заданной структуры и свойств, обеспечивающих высокую надежность и
ПКС-3. Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса	ПКС-3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса. ПКС 3.2 Владеет методами использования типовых технологических процессов ПКС-3.3 Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов ПКС-3.4 Учитывает требования производственной дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса.	

		долговечность машин и механизмов; владеть: <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы со справочной литературой и технической документацией; • навыками практического использования полученных знаний и умения.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение и технология конструкционных материалов» представляет собой дисциплину Б1.О.15 части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
I	Материаловедение	Введение. Строение и структура материалов.

		<p>Основные свойства материалов. Железоуглеродистые стали. Теория термической обработки сталей и сплавов. Технология термической обработки стали.</p> <p>Химико-термическая обработка стали и поверхностное упрочнение стали.</p> <p>Цветные металлы и их сплавы.</p> <p>Неметаллические материалы.</p> <p>Порошковые, композиционные и керамические материалы.</p>
2	Технология конструкционных материалов	<p>Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Обработка материалов резанием.</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Раздел 1. Материаловедение

Тема 1.1. Введение. Строение и структура материалов.

- 1.1.1. Содержание дисциплины и ее значение в подготовке специалистов
- 1.1.2. Классификация материалов.
- 1.1.3. Типы атомных связей.
- 1.1.4. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток металлов.
- 1.1.5. Дефекты кристаллической решетки. Анизотропия свойств металлов.

Тема 1.2. Основные свойства материалов.

- 1.2.1. Деформация и разрушение твердых тел.
- 1.2.2. Механические свойства.
- 1.2.3. Технологические и эксплуатационные свойства.
- 1.2.4. Физические и химические свойства металлов.
- 1.2.5. Методы изучения строения металлов.

Тема 1.3. Железоуглеродистые сплавы.

- 1.5.1. Структурные составляющие (фазы) железоуглеродистых сплавов.
- 1.5.2. Диаграмма состояния железо-цементит.
- 1.5.3. Свойства, назначения и классификация чугунов.
- 1.5.4. Стали: классификация, маркировка и применение.
- 1.5.5. Углеродистые конструкционные стали.
- 1.5.6. Легированные конструкционные стали.
- 1.5.7. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.

Тема 1.4. Теория термической обработки сталей и сплавов.

- 1.6.1. Виды термической обработки.

1.6.2. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали.

1.6.3. Влияние термической обработки на механические свойства стали.

Тема 1.5. Технология термической обработки стали.

1.7.1. Отжиг и нормализация стали.

1.7.2. Закалка и отпуск стали. Закаливаемость и прокаливаемость стали.

1.7.3. Дефекты термической обработки.

Тема 1.6. Химико-термическая обработка стали (ХТО) и поверхностное упрочнение стали.

1.8.1. Цементация. Преимущества и недостатки.

1.8.2. Азотирование. Преимущества и недостатки.

1.8.3. Нитроцементация и цианирование. Преимущества и недостатки.

1.8.4. Диффузионная металлизация.

1.8.5. Термомеханическая обработка.

1.8.6. Поверхностное упрочнение стали закалкой.

Тема 1.7. Цветные металлы и их сплавы.

1.9.1. Алюминий и его сплавы. Общая характеристика видов термической обработки сплавов алюминия.

1.9.2. Медь и ее сплавы.

1.9.3. Титан, магний и их сплавы.

1.9.4. Олово, свинец, цинк и их сплавы.

1.9.5. Антифрикционные сплавы.

Тема 1.8. Неметаллические материалы.

1.10.1. Термопластические и терморезистивные полимеры.

1.10.2. Пластмассы: свойства и область применения.

1.10.3. Древесные материалы.

1.10.4. Резиновые материалы.

1.10.5. Неорганические стекла.

Тема 1.9. Порошковые, композиционные и керамические материалы.

1.11.1. Порошковые материалы. Область применения материалов и их свойства.

1.11.2. Композиционные материалы. Область применения материалов и их свойства.

1.11.3. Минералокерамические материалы. Область их применения и свойства.

Раздел 2. Технология конструкционных материалов.

2.1. Литейное производство.

2.1.1. Литье в песчаные формы. Формовочные материалы.

2.1.2. Специальные способы литья: в кокиль, под давлением, центробежное литье, литье в оболочковую форму и по выплавляемым моделям.

2.2. Обработка металлов давлением.

2.2.1. Пластическая деформация литья. Горячая и холодная обработка металлов.

2.2.2. Способы, оборудования и технологический процесс прокатки, волочения, прессования, свободнойковки и объемной и листовой штамповки.

2.3. Сварочное производство.

2.3.1. Сварочные материалы: проволока, лента, электроды, флюсы, защитные газы.

2.3.2. Свариваемость металлов. Классификация сварочных соединений и швов.

2.3.3. Основные современные способы сварки металлов. Газовая, контактная, дуговая сварка.

- 2.4. Обработка материалов резанием.
- 2.4.1. Физические основы резания металлов.
- 2.4.2. Рабочие движения при резании.
- 2.4.3. Геометрия режущего инструмента. Виды режущего инструмента.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Строение материалов

Электронное строение, типы атомных связей. Классификация металлов: черные, цветные. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Дефекты кристаллического строения. Промежуточное тестирование.

Основные свойства материалов

Механические свойства: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость. Измерение твердости по Бринеллю, по Роквеллу, по Викерсу. Ударная вязкость. Хладоломкость. Виды деформаций. Рекристаллизация. Промежуточное тестирование.

Кристаллизация металлов.

Контрольное тестирование по темам 1.1-1.2. Кристаллизация: первичная, вторичная. Правило фаз Гиббса. Степень переохлаждения, процессы кристаллизации. Промежуточное тестирование.

Основные виды диаграмм состояния двухкомпонентных систем.

Диаграммы состояния сплавов, образующих: твердые растворы, механические смеси, химические соединения, с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Промежуточное тестирование.

Железоуглеродистые сплавы

Компоненты и фазы Fe-C сплавов. Процессы при структурообразовании Fe-C сплавов. Структуры Fe-C сплавов. Стали и чугуны. Промежуточное тестирование.

Теория и технология термической обработки сталей и сплавов

Контрольное тестирование по темам 1.3-1.5.

Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали. Влияние термической обработки на механические свойства стали. Отжиг первого и второго рода, нормализация, закалка, отпуск, улучшение. Промежуточное тестирование.

Химико-термическая обработка стали (ХТО) и поверхностное упрочнение стали.

Цементация, азотирование, нитроцементация и цианирование. Диффузионная металлизация, термомеханическая обработка, поверхностное упрочнение стали закалкой. Промежуточное тестирование.

Цветные металлы и их сплавы

Алюминий, медь, титан и сплавы на их основе. Промежуточное тестирование.

Неметаллические материалы.

Пластмассы, полимерные материалы. Классификация полимеров. Термопластичные и терморезистивные полимеры. Свойства и область применения. Промежуточное тестирование.

Обработка материалов резанием

Рабочие движения при резании, геометрия режущего инструмента, виды режущего инструмента. Решение задач по выбору режима резания для деталей, выполненных из стали.

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ*

Учебным планом проведение лабораторных работ не предусмотрено.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков.

Перечень тем для самостоятельного изучения студентами:

Индукционная закалка

Цель работы: Изучение возможности использования метода индукционной поверхностной закалки для упрочнения металлов и сплавов.

Электроискровая обработка

Цель работы: ознакомиться с принципиальной схемой и устройством установки для электроискровой обработки.

Плазменно – дуговая резка

Цель работы: ознакомиться с теоретическими аспектами плазменно – дуговой резки материалов и устройством портативного плазмотрона «Мультиплаз - 2500».

Механизированная наплавка в среде углекислого газа

Цель работы: ознакомиться с оборудованием и технологией наплавки полуавтоматом в среде CO₂.

Электродуговая металлизация

Цель работы: ознакомиться с принципиальной схемой и устройством установки для проведения электрической дуговой металлизации.

Напыление полимерных покрытий

Цель работы: изучить технологию нанесения полимерных покрытий.

Нанесение покрытий в вакууме

Цель работы: ознакомиться с методами нанесения покрытий – вакуумной металлизацией на различные материалы.

Магнитоимпульсная обработка металлов

Цель работы: ознакомиться с технологическими возможностями магнитоимпульсной обработки для пластического деформирования металлов.

Электровзрывная обработка

Цель работы: изучение возможности использования энергии электрического разряда в жидкости для пластического деформирования.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и

воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Строение и структура материалов. Основные свойства материалов. Железоуглеродистые стали. Теория термической обработки сталей и сплавов. Технология термической обработки стали. Химико-термическая обработка стали и поверхностное упрочнение стали. Цветные металлы и их сплавы.	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС 3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4	Контрольные работы проводятся в форме тестирования

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Тип задания	Текст вопроса	Варианты ответов	Правильные ответы	Описание
1	Можно ли по микроструктуре чугуна определить: является чугун серым, ковким или высокопрочным? По какому признаку?	1) можно – по количеству графита; 2) нельзя; 3) можно – по характеру металлической основы; 4) можно – по форме графитовых включений	4	
2	Какие материалы обычно используются для изготовления коленчатых валов?	1) сталь; 2) ковкий чугун; 3) высокопрочный чугун; 4) серый чугун	1,2	
3	На какие группы по технологическим	1) деформируемые; 2) литейные;	1,2,3,4	

	свойствам подразделяют алюминиевые сплавы?	3) упрочняемые термообработкой; 4) не упрочняемые термообработкой; 5) модифицированные		
4	Как называют литейные алюминиевые сплавы типа Al-Si?	1) силуминами; 2) кремнистыми алюминиевыми сплавами; 3) литейными алюминиевыми сплавами	1,3	
5	Каким способом упрочняют изделия из дюралюминия?	1) закалкой; 2) закалкой и последующим старением; 3) старением; 4) закалкой и отпуском	2	
6	Силумины, близкие по составу к эвтектическим сплавам Al-Si, имеют грубую структуру эвтектики и пониженную вязкость. Как удается улучшить структуру и свойства этих сплавов?	1) литьем под давлением; 2) литьем в кокиль; 3) модифицированием сплава; 4) уменьшением количества кремния в сплаве	3	
7	Каким способом изготавливают изделия из сплава АЛ4?	1) литьем; 2) ковкой, штамповкой; 3) механической обработкой	1	
8	Какой материал обладает максимальной удельной прочностью?	1) силумин; 2) дюралюминий; 3) сплавы на основе магния;	5	

		4) легированные стали;		
		5) титановые сплавы		
9	Радиаторные трубки должны обладать хорошей теплопроводностью и коррозионной стойкостью. Какой материал можно выбрать для их изготовления?	1) нержавеющая сталь;	1,4	
		2) латунь марки Л96;		
		3) латунь марки Л70;		
		4) ЛО 70-1		
10	Какие сплавы используют в качестве пружинных материалов?	1) Бр.АЖ9-4;	3	
		2) Бр.Б2;		
		3) 60С2А;		
		4) ЛК-80-3Л		
11	Какие материалы используют в качестве антифрикционных?	1) Бр.ОЦ-4-3;	1,2,4,5	
		2) Бр.С30;		
		3) Бр.КМц3-1;		
		4) Б83;		
		5) Б16;		
		6) АЧС2		
12	Что представляет собой сплав Б16, и каков его состав?	1) бронза с 16% олова;	2,3	
		2) баббит с 16% Sn, 15-17% Sb, Pb – остальное;		
		3) свинцовистый баббит		
13	В чем основные недостатки баббитов как антифрикционных материалов?	1) сложность изготовления вкладышей;	2	
		2) высокая стоимость и дефицитность сплавов;		
		3) низкие антифрикционные свойства;		
		4) малая износостойкость и прихотливость в эксплуатации		

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Классификация материалов.
2. Структура материалов.
3. Типы кристаллической решетки и их дефекты.
4. Свойства материалов.
5. Кристаллизация металлов.
6. Методы изучения строения металлов. Классификация металлов.
7. Физические и химические свойства металлов.
8. Деформации и разрушения.
9. Механические свойства металлов.
10. Технологические и эксплуатационные свойства.
11. Полиморфные превращения.
12. Общие сведения о сплавах.
13. Твердые растворы внедрения и замещения.
14. Механическая смесь компонентов сплавов.
15. Химические соединения компонентов сплава.
16. Диаграмма состояния сплавов, образующих неограниченные твердые растворы.
17. Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью.
18. Диаграмма состояния сплавов, образующих механические смеси.
19. Диаграмма состояния сплавов, образующих химические соединения.
20. Связь между свойствами сплавов и типом диаграммы состояния.
21. Компоненты и фазы железо-углерод.
22. Диаграмма состояния железо-цементит.
23. Продукция черной металлургии.
24. Классификация чугунов.
25. Классификация сталей.
26. Углеродистые конструкционные стали.
27. Стали углеродистые специального назначения, легированные конструкционные стали.
28. Стали и сплавы с особыми физическими свойствами.
29. Основы термической обработки.
30. Фазовые и структурные превращения при термической обработке стали.
 - превращение перлита в аустенит при нагреве;
 - превращение аустенита в перлит при охлаждении;
 - превращение аустенита в мартенсит при охлаждении;
 - превращение мартенсита в перлитные структуры при охлаждении)
31. Отжиг и нормализация стали.
32. Закалка стали и отпуск стали.
33. Дефекты термической обработки стали.
34. Химико-термическая обработка стали.
35. Термомеханическая обработка.
36. Поверхностное упрочнение стали закалкой.
37. Сплавы, получаемые методами порошковой металлургии.
 - характеристики основных технологических свойств порошков;
 - процесс приготовления шихты при порошковой металлургии сплавов;
 - формирование заготовок и изделий.

38. Твердые сплавы и минералокерамика.
39. Пористая и компактная металлокерамика.
40. Алюминий и его сплавы.
41. Медь и ее сплавы.
42. Титан, магний и их сплавы.
43. Олово, свинец, цинк и их сплавы.
44. Магний и его сплавы.
45. Антифрикционные сплавы.
46. Общая характеристика полимеров.
47. Термопластичные полимеры.
48. Термореактивные полимеры.
49. Общие сведения о композиционных материалах.
50. Резиновые материалы.
51. Древесные материалы.
 - натуральная древесина и ее свойства;
 - массы древесные прессовочные, шпон лущеный, фанера;
 - ДСП, ДВП, армированные композиционные древопластики.
52. Общие сведения о неорганических стеклах.
53. Способы упрочнения стекол, их применение.
54. Технология литейного производства.
55. Литейные свойства сплавов.
56. Литье в песчаные формы.
57. Литье по выплавляемым моделям.
58. Литье в кокиль.
59. Обработка давлением. Прокатка. Волочение.
60. Обработка давлением. Ковка. Штамповка.
61. Электрическая дуговая сварка штучными электродами.
62. Автоматическая дуговая сварка под флюсом.
63. Сварка в защитных газах.
64. Схемы обработки и классификация движений в процессе резания.
65. Основные методы обработки металлов резанием.
66. Механизированная наплавка в среде углекислого газа.
67. Плазменная и дуговая резка.
68. Электроискровая обработка.
69. Индукционная закалка.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)

Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиона льной деятельности, нежели по образцу с большой степени самостоятель ности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетвори тельный (достаточны й)	Репродуктивн ая деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетвор ительно		55-70
Недостаточн ый	Отсутствие удовлетворительного уровня	признаков	неудовлетв орительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Материаловедение : учебник / О. А. Масанский, А. А. Ковалева, Т. Р. Гильманшина [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-7638-4347-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819690>.

2. Портной, В. К. Материаловедение : курс лекций / В. К. Портной. - Москва : ИД МИСиС, 2007. - 45 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1223603>

Дополнительная литература

1. Володина, А. Ю. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] : Сборник методических рекомендаций к самостоятельным работам. Специальность 270104 «Гидротехническое строительство» / А. Ю. Володина. - Москва : МГАВТ, 2009. - 63 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/399851>
2. Давыдова, И. С. Материаловедение : учебное пособие / И.С. Давыдова, Е.Л. Максина. — 2-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 228 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01222-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1062389>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими

средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Обеспечение потребителей сжиженным газом»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

программа: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Щербань Павел Сергеевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Обеспечение потребителей сжиженным газом».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Обеспечение потребителей сжиженным газом».

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами необходимых компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность в целом в сфере газоснабжения, и в частности в направлении поставок сжиженного газа.

Задачами курса являются:

1.Ознакомить студентов с существующей структурой газового хозяйства Российской Федерации, особенностями ее функционирования, основными направлениями развития.

2.Сформировать в полном объеме знания по работе системы газоснабжения в целом, а также по основным техническим и технологическим процессам поставки сжиженного газа.

3.Представить необходимый массив данных по нормативной и правовой документации, регламентирующей порядок снабжения потребителей газом (в том числе и сжиженным).

4. Обучить студентов базовым правилам работы с оборудованием, обеспечивающим хранение и транспортировку сниженного углеводородного газа.

5. Развить способности к чтению чертежей и схем систем газоснабжения

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-10 Способен выбирать материальные ресурсы и специальные средства для осуществления процесса сервиса	ПКС- 10.1 Разрабатывает технологическую документацию для осуществления процесса сервиса ПКС-10.2 Осуществляет выбор материальных ресурсов и специальных средств для осуществления процесса сервиса. ПКС-10.3 Принимает решения по применению ресурсосберегающих технологий	В результате освоения дисциплины студенты должны знать: 1. Структуру газотранспортной системы РФ, а также особенности ее функционирования. 2. Основные физико-химические характеристики природного и сжиженного газа. 3. Особенности транспортировки и хранения природного газа, сжиженного газа и газового конденсата. 4. Основное оборудование обеспечивающее хранение, транспортировку, очистку и доведение до потребителя газового топлива требуемого качества 5. Правила безопасности работы с различными системами по транспортировке и хранении сжиженного углеводородного газа
ПКС-14 Способен оперативно осуществлять контроль потоков сырья и режимов работы технологических объектов и управлять ими в границах зоны обслуживания организации	ПКС-14.1. Организация и контроль оперативного мониторинга режима работы и дистанционного управления технологическими объектами ПКС-14.2 Руководство организацией мероприятий по локализации и контролю ликвидации аварий, инцидентов и других нештатных ситуаций в пределах зоны обслуживания организации	

нефтегазовой отрасли	<p>ПКС-14.3. Организация и контроль формирования оперативного суточного баланса углеводородного сырья</p> <p>ПКС – 14.4. Организация контроля выполнения заявок на проведение внеплановых работ на технологических объектах</p>	<p>уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Находить и анализировать нормативную документацию по газоснабжению и по поставкам сжиженного углеводородного газа 2. Читать чертежи по системам газоснабжения 3. Применять на практике полученные знания по технике безопасности в обращении с системами газоснабжения 4. Производить базовые расчеты объемов газопотребления природного газа, сжиженного газа и газового конденсата. <p>владеть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сведениями о последних разработках в системах газоснабжения, о реализуемых проектах и направлениях развития 2. Аналитическим аппаратом по сравнению и подбору оборудования для поставки сжиженного газа 3. Навыками оптимизации технологических решений и контроля в организации труда в ходе поставки потребителям сжиженного газа
----------------------	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Обеспечение потребителей сжиженным газом» (Б1.Б.ДВ.06.01) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в 7 и 8 семестре, по итогам курса студентами сдается экзамен

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы

студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№ п/п	Название темы	Содержание
1	Природный и сжиженный газ особенности производства и хранения	Виды газового топлива, добыча природного газа. Сжижение газа. Основные установки и принципы.
2	Структура газораспределительной системы	Заводы и установки по подготовке газа Газохранилища и газгольдеры Газораспределительные станции Компрессорное оборудование Структура городских систем газоснабжения
3	Расчёт газоснабжения. Определение объемов транспортировки газа	Определение плотности и теплоты сгорания СУГ Расчет коммунально-бытового потребления. Расчет потребления газа промышленным предприятием Расчёт расхода газа на распределительную сеть Расчёт распределения давлений газотранспортной системы Методика расчёта не закольцованной распределительной сети газа высокого и среднего давления
4	Очистка и одоризация природного и сжиженного газа	Механическая и химическая очистка газа Осушка газа Одоризация газа

5.	Сосуды для перевозки СУГ, правила маркировки и безопасности	Виды сосудов для хранения и транспортировки газа Особенности маркировки сосудов Особенности технического обслуживания сосудов с СУГ Безопасность транспортировки, хранения и использования сосудов и баллонов с СУГ
6.	Характеристики сжиженного газа и современная структура снабжения населения РФ СУГ	Современные проекты по производству СУГ в РФ
7	Развитие поставок СУГ за рубеж	Особенности мирового рынка СУГ

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Раздел 1. Природный и сжиженный газ особенности производства и хранения

Раздел 2. Структура газораспределительной системы

Раздел 3. Расчёт газоснабжения. Определение объемов транспортировки газа

Раздел 4. Очистка и одоризация природного и сжиженного газа

Раздел 5. Сосуды для перевозки СУГ, правила маркировки и безопасности

Раздел 6. Характеристики сжиженного газа и современная структура снабжения населения РФ СУГ

Раздел 7. Развитие поставок СУГ за рубеж

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

№	Тематика практических работ по разделам согласно учебного плана.
1.	Анализ стандартов на определение физико-химических параметров природного газа
	Анализ стандартов на определение физико-химических параметров сжиженного газа
	Устройство установок по сжижению газа, основные компании производители, сортамент
	Обзор видов газового топлива
2.	Обзор фильтров и устройств очистителей природного газа, Оценка качества фильтрации. Стандарты регламентирующие качество газоочистки.
	Газгольдеры – разновидности, анализ основных воздействующих факторов. Стандарты регламентирующие техническое обслуживание газгольдеров.
	Газораспределительные станции – обзор структуры и особенностей распределения газа. Стандарты регламентирующие функционал газораспределительных станций.
	Компрессорное оборудование. Стандарты, регламентирующие обслуживание компрессорных установок.
	Городские системы газоснабжения, устройство пунктов распределения газа и газовых шкафов. Стандарты, регламентирующие деятельность газовых сетей.

3.	Построение графиков скорости и теплоты сгорания СУГ
	Анализ стандартов, регламентирующих коммунально-бытовое потребление газа.
	Анализ стандартов, регламентирующих потребление газа промышленным предприятием
	Анализ стандартов, регламентирующих расход газа на распределительную сеть
	Анализ стандартов, регламентирующих распределение давлений газа в газотранспортной системе
4.	Анализ сортамента труб для газовых сетей различного давления
	Стандарты регламентирующие процесс осушки и очистки газа - обзор
	Стандарты регламентирующие процесс одоризации - обзор
5	Аппаратное обеспечение процессов осушки и одоризации
	Практикум по безопасности транспортировки сосудов СУГ
	Практикум по безопасности эксплуатации сосудов СУГ
6	Практикум по заправке и контролю технического состояния сосудов СУГ
	Анализ проектов по сооружению комплексов производства СУГ в РФ
7	Современные методы получения СУГ
	Анализ зарубежных проектов производства СУГ
	Обзор изменений рынка поставок СУГ

Рекомендуемая тематика лабораторных работ:

№	Лабораторная работа
1	По вариантный расчет потребления газа промышленным предприятием
2	По вариантный расчёт расхода газа на распределительную сеть
3	По вариантный расчёт распределения давлений газотранспортной системы
4	По вариантный расчёт не закольцованной распределительной сети газа высокого и среднего давления
5	Моделирование процесса заправки и транспортировки баллонов СУГ
6	Моделирование процесса технического обслуживания баллонов СУГ

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Раздел 1. Природный и сжиженный газ особенности производства и хранения

Раздел 2. Структура газораспределительной системы

Раздел 3. Расчёт газоснабжения. Определение объемов транспортировки газа

Раздел 4. Очистка и одоризация природного и сжиженного газа

Раздел 5. Сосуды для перевозки СУГ, правила маркировки и безопасности

Раздел 6. Характеристики сжиженного газа и современная структура снабжения населения РФ СУГ

Раздел 7. Развитие поставок СУГ за рубеж

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающих подготовку к выполнению практических и лабораторных работ по курсу, выдаваемых на занятиях, по следующим темам:

Раздел 1. Природный и сжиженный газ особенности производства и хранения

Раздел 2. Структура газораспределительной системы

Раздел 3. Расчёт газоснабжения. Определение объемов транспортировки газа

Раздел 4. Очистка и одоризация природного и сжиженного газа

Раздел 5. Сосуды для перевозки СУГ, правила маркировки и безопасности

Раздел 6. Характеристики сжиженного газа и современная структура снабжения населения РФ СУГ

Раздел 7. Развитие поставок СУГ за рубеж

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое

обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Раздел 1. Природный и сжиженный газ особенности производства и хранения</i>	ПКС-10, ПКС-14	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 2. Структура газораспределительной системы</i>	ПКС-10, ПКС-14	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 3. Расчёт газоснабжения. Определение объемов транспортировки газа</i>	ПКС-10, ПКС-14	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 4. Очистка и одоризация природного и сжиженного газа</i>	ПКС-10, ПКС-14	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 5. Сосуды для перевозки СУГ, правила маркировки и безопасности</i>	ПКС-10, ПКС-14	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 6. Характеристики сжиженного газа и современная структура снабжения населения РФ СУГ</i>	ПКС-10, ПКС-14	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 7. Развитие поставок СУГ за рубеж</i>	ПКС-10, ПКС-14	<i>Опрос, контрольная работа</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Перечень тем контрольных работ

1. Понятие сжиженных углеводородных газов (СУГ), основные проекты по производству СУГ в РФ
2. Основные проекты по производству СУГ за рубежом
3. Химический состав СУГ.
4. Основные свойства пропана и бутана.
5. Производство сжиженного газа за счет нефтедобычи, газодобычи и нефтепереработочной установки.
6. Фазные состояния сжиженных газов при хранении.
7. Автомобильный транспорт для перевозки СУГ
8. Железнодорожный транспорт для перевозки СУГ
9. Комплекс по заправке танкеров СУГ
10. Танкеры с резервуарами под давлением
11. Танкеры с теплоизолированными резервуарами под пониженным давлением
12. Танкеры с теплоизолированными резервуарами под давлением, близким к атмосферному
13. Газовые баллоны разновидности, особенности заправки в РФ
14. Заправка газовых баллонов в Калининградской области
15. Особенности применения СУГ на предприятиях
16. СУГ как резервное топливо
17. Обслуживание оборудования по хранению СУГ
18. Обслуживание аппаратов по сливу-наливу СУГ
19. Подготовка и очистка газа для производства СУГ
20. Марки СУГ

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы для итогового контроля (зачет с оценкой)

1. Охарактеризуйте сжиженные углеводородные газы (СУГ): сырье и способы получения, химический состав, основные применяемые марки СУГ.
2. Основные свойства СУГ в паровой и жидкой фазах.
3. Перечислите вредные воздействия СУГ на человека и металлы.
4. В чем особенности объемного сжатия и расширения СУГ?
5. Охлаждающие свойства СУГ: как они проявляются?
6. Какие предъявляются требования к точке росы СУГ? Что такое кристаллогидраты?
7. Способы получения СУГ в нефте- и газопереработке.
8. Какие особенности хранения СУГ? Как их транспортируют?
9. Перегрузка СУГ (слив-налив): какие применяются технологии?
10. Приведите принципиальную схему терминала для перегрузки СУГ и объясните принцип работы.
11. Каковы особенности устройства подземного газопровода для транспортировки СУГ?
12. Газонаполнительная станция (ГНС): устройство и принцип действия.
13. Системы газоснабжения виды и их особенности. Приведите примеры.
14. Устройство систем осушки газа.
15. Устройство систем одоризации газа.
16. Каковы особенности снабжения предприятий природным газом и СУГ?
17. Каковы особенности снабжения потребителей природным газом и СУГ?
18. Роль СУГ в экономике Российской Федерации.
19. Роль СУГ в мире, перспективы развития данного сегмента НК.
20. Правила маркировки газовых баллонов.
21. Какие нормативные документы регламентируют безопасность снабжения СУГ?
22. Какие нормативные документы регламентируют осушку и одоризацию газа?

23. Как производится определение плотности и теплоты сгорания СУГ?
24. Приведите формулу расчета коммунально-бытового потребления газа.
25. Приведите формулу расчета потребления газа промышленным предприятием
26. Приведите формулу расчета расхода газа на распределительную сеть
27. Приведите формулу расчета распределения давлений газотранспортной системы
28. В чем состоит методика расчета не закольцованной распределительной сети газа высокого и среднего давления

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	зачтено	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	зачтено	55-70

Недостаточный	Отсутствие признаков	неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55
---------------	----------------------	---------------------	------------	----------

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Коршак, А. А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа : учебное пособие / А. А. Коршак. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. — 365 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-24733-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081498>
2. Лебедев, В. М. Техническая эксплуатация зданий : учебное пособие / В.М. Лебедев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c17517d93e275.20051119. - ISBN 978-5-16-013560-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874246>
3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности : учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9729-0315-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1049204>

Дополнительная литература

1. Каменников, Н. А. Справочник газовика : справочное пособие / Н. А. Каменников. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0624-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835960>
2. Язовцев, В. В. Наружные газопроводы. Мониторинг, обслуживание и ремонт : учебное пособие / В. В. Язовцев, В. А. Вершилович. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 380 с. - ISBN 978-5-9729-0501-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836012>
3. Системы автоматизации в газовой промышленности : учеб. пособие / М.Ю. Прахова [и др.] ; под общ. ред. М.Ю. Праховой. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия. - 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0307-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048713>
4. Шаркова, А. В. Экономика организаций топливно-энергетического комплекса : учебник / А. В. Шаркова, И. Ю. Новоселова, О. С. Кириченко [и др.]. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 578 с. - ISBN 978-5-394-04268-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232783>
5. Коршак, А. А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов : учебник / А. А. Коршак, А. М. Нечваль. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. - 40 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-26147-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081507>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы

- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Объекты нефтегазового комплекса»

Шифр: 43.03.01

**Направление подготовки: «Сервис»
программа: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»**

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Щербань Павел Сергеевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Объекты нефтегазового комплекса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Объекты нефтегазового комплекса».

Цель дисциплины формирование представлений об объектах нефтегазового комплекса.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-12 Способен проводить экспертизу (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.	Знать: - основные нормативные требования по обеспечению экологического мониторинга объектов и технических устройств нефтегазового комплекса -основные положения экологического законодательства по обеспечению природоохранных мероприятий на объектах и устройствах нефтегазового комплекса -основные нормативные документы регламентирующие технические и технологические процессы на различных этапах нефтегазового производства -основные интерактивные источники информации по стандартам и правилам регулирования технологических операций в нефтегазовом комплексе -методы технической диагностики объектов нефтегазового комплекса -характерные виды сбоев и отказов узлов и машин в нефтегазовом комплексе -нормативно-правовые требования по экспертизе и диагностике объектов нефтегазового комплекса - основные требования к качеству технических устройств в нефтегазовом комплексе - факторы, влияющие на качество технических устройств и взаимосвязь между ними - главные направления развития конструкторской и управленческой мысли в вопросах технического сервиса нефтегазового оборудования
ПКС-15 Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	ПКС-15.1. Организация диагностики объектов приема, хранения и отгрузки нефтепродуктов ПКС-15.2. Выполнение мероприятий по продлению срока службы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПКС-15.3. Аттестация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	

		<p>-важнейшие источники информации по последним разработкам методов управления качеством, технической диагностики, ремонта и сервисного обслуживания в нефтегазовом комплексе</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -принимать меры по защите экосистемы в ходе выполнения работ по техническому сервису в нефтегазовом комплексе -оформлять природоохранную документацию при выполнении работ по сервису в нефтегазовом комплексе - искать и анализировать информацию по современным техническим и технологическим решениям по работе нефтегазового оборудования - обрабатывать и систематизировать техническую и технологическую информацию по оборудованию и технологиям нефтегазового и топливно-энергетического комплексов - организовывать техническую экспертизу объектов нефтегазового комплекса -документально оформлять результаты диагностики технического состояния объектов нефтегазового комплекса -контролировать и управлять параметрами технических устройств в нефтегазовом комплексе - повышать эффективность использования материальных ресурсов на всех стадиях функционирования нефтегазового комплекса - анализировать и применять наиболее эффективные и оптимальные методики и технико-технологические решения в ходе работы по техническому сервису оборудования нефтегазового комплекса <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками поиска актуальных нормативных требований
--	--	---

		<p>природоохранного законодательства в нефтегазовом комплексе</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками контроля и управления процессами по техническому обслуживанию нефтегазовых установок с учетом природоохранных мер - специальными средствами поиска нормативной и технической документации - методологическими подходами по сравнительному анализу технологических решений для различных этапов работ в нефтегазовом комплексе - компетенциями документального оформления процесса и результатов технической диагностики и экспертизы объектов нефтегазового комплекса - методами контроля и управления качеством сервисных процессов в ходе работы с нефтегазовым оборудованием - методами анализа и подбора современных технических и технологических решений для организации сервисного обслуживания объектов нефтегазового комплекса
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Объекты нефтегазового комплекса» (Б1.Б.ДВ.01.01) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в 4 и 5 семестре, по итогам курса студентами сдается экзамен

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№ п/п	Название темы	Содержание
1	Оборудование буровой установки -ремонт и обслуживание	Устройство бурового оборудования Виды отказов бурового оборудования Основные аспекты технического обслуживания буровых установок
2	Оборудование установок подготовки нефти и газа	Устройство установок подготовки нефти и газа Виды отказов установок подготовки нефти и газа Основные аспекты технического обслуживания установок подготовки нефти и газа
3	Оборудование нефте и газопроводов	Устройство нефте и газопроводов Технический сервис оборудования нефте и газопроводов
4	Оборудование НПЗ	Виды оборудования НПЗ Техническое обслуживание оборудования НПЗ Обеспечение промышленной и экологической безопасности при ремонте оборудования НПЗ
5.	Оборудование хранилищ нефти и газа	Устройство резервуарных парков. Виды отказов резервуарного оборудования Ремонт и сервисное обслуживание резервуарных парков Оборудование газохранилищ. Сервисное обслуживание оборудования газохранилищ.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

РАЗДЕЛ 1. ОБОРУДОВАНИЕ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ – РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

ТЕМА 1.1. УСТРОЙСТВО БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Буровые вышки типы и устройство, буровые долота, ротор, таллиевая система, система очистки бурового раствора, буровая колонна, обсадная колонна, превенторы, вертлюг.

ТЕМА 1.2. ВИДЫ ОТКАЗОВ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Факторы, воздействующие на буровое оборудование во время процесса эксплуатации. Отказы бурового оборудования по причине нарушения технологии бурения. Износ бурового оборудования. Взаимосвязь износа бурового оборудования,

ТЕМА 1.3. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ БУРОВЫХ УСТАНОВОК

Общее понятие о техническом сервисе бурового оборудования. Диагностика бурового оборудования. Контроль технического состояния бурового инструмента. Документальное оформление диагностических и ремонтно-восстановительных работ по оборудованию буровой установки. Базы по ремонту оборудования. Ведущие компании, специализирующиеся на техническом сервисе бурового оборудования. Экологические аспекты технического сервиса бурового оборудования.

РАЗДЕЛ 2. ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВОК ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И ГАЗА

ТЕМА 2.1. УСТРОЙСТВО УСТАНОВОК ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И ГАЗА

Сепараторы различного типа. Отстойники. Дегазаторы. Демульгаторы. Сероочистители. Грязеуловители. Депарафинизаторы. Устройства по сжиганию попутного газа. Устройства по водоочистке. Насосы. Сортамент труб для высокотоксичных веществ.

ТЕМА 2.2. ВИДЫ ОТКАЗОВ УСТАНОВОК ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И ГАЗА

Факторы воздействующие на установки подготовки нефти в процессе эксплуатации. Параметры контролируемые в установках подготовки нефти и газа. Виды отказов установок подготовки нефти.

ТЕМА 2.3. ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ УСТАНОВОК ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И ГАЗА

Общее понятие о техническом сервисе установок подготовки нефти и газа. Диагностика установок подготовки нефти и газа. Документальное оформление вывода установок из эксплуатации и проведения ремонта. Организация процесса технического сервиса установок. Экологические аспекты технического сервиса установок подготовки нефти и газа.

РАЗДЕЛ 3. ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕ И ГАЗОПРОВОДОВ

ТЕМА 3.1. УСТРОЙСТВО НЕФТЕ И ГАЗОПРОВОДОВ

Линейные устройства нефте и газопроводов. Трубопроводная арматура. Задвижки, манометры, системы КИП. Оборудование компрессорных и насосных станций. Компрессорные установки. Насосы. Системы автоматического управления.

ТЕМА 3.2. ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС ОБОРУДОВАНИЯ НЕФТЕ И ГАЗОПРОВОДОВ

Факторы, воздействующие на нефть и газопроводы. Нормативные документы по контролю технического состояния трубопроводов. Виды отказов и сбоев в работе трубопроводного оборудования. Систематика отказов и сбоев. Особенности технического сервиса оборудования нефти и газопроводов. Экологические аспекты технического сервиса нефти и газопроводов.

РАЗДЕЛ 4. ОБОРУДОВАНИЕ НПЗ

ТЕМА 4.1. ВИДЫ ОБОРУДОВАНИЯ НПЗ

Общие принципы комплектования нефтеперегонных заводов. Ректификационная колонна. Печь подогреватель. Колонна каталитического крекинга. Колонна вакуумного крекинга. Аппарат пиролиза. Аппарат гидролиза. Арматура.

ТЕМА 4.2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ НПЗ

Факторы, воздействующие на оборудование нефтеперегонных заводов. Коррозия оборудования. Особенности диагностики оборудования НПЗ. Особенности технического обслуживания оборудования НПЗ. Документальное оформление работ по техническому сервису устройств и аппаратов нефтеперегонного завода.

ТЕМА 4.3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ НПЗ

Факторы, воздействующие на природную среду в ходе функционирования нефтеперегонного завода и в ходе ремонтных работ, и технического обслуживания его оборудования. Требования законодательства и нормативно-правовых актов к обеспечению экологических требований при процессе технического обслуживания оборудования НПЗ.

РАЗДЕЛ 5. ОБОРУДОВАНИЕ ХРАНИЛИЩ НЕФТИ И ГАЗА

ТЕМА 5.1. УСТРОЙСТВО РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКОВ. ВИДЫ ОТКАЗОВ РЕЗЕРВУАРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Виды резервуаров. Устройство резервуаров. Основное оборудование резервуарного парка. Нефтеналивные эстакады. Автозаправочные эстакады. Методы определения массы нефтепродуктов. Взвешивание нефтепродуктов. Оборудование по борьбе с большими и малыми дымяниями. Противопожарное оборудование. Основные виды отказов резервуарного оборудования.

ТЕМА 5.2. РЕМОНТ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКОВ

Дефекты резервуаров. Техническое обслуживание резервуаров. Документальное оформление работ по диагностике и ремонту резервуарного оборудования. Экологическое обеспечение работ по техническому сервису на нефтебазах.

ТЕМА 5.3. ОБОРУДОВАНИЕ ГАЗОХРАНИЛИЩ. СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ГАЗОХРАНИЛИЩ.

Варианты технического устройства газохранилищ. Оборудование по закачке природного газа. Редуцирующее оборудование. Компримирующее оборудование. Одоризационное оборудование. Обслуживание оборудования хранилищ газа. Основные сбои в работе оборудования ПХГ. Основы документального оформления работ по сервисному обслуживанию оборудования ПХГ.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

1. Устройство буровой вышки. Разновидности буровых вышек.
2. Устройство насоса качалки. Разновидности скважинных насосов.
3. Устройство установки подготовки нефти. Разновидности установок подготовки нефти.
4. Сортамент труб для нефти и газопроводов. Арматура нефти и газопроводов
5. Устройство ректификационной колонны. Разновидности колонн
6. Устройство резервуаров по хранению нефти. Разновидности резервуаров.
7. Оборудование резервуарного парка. Оборудование вертикального стального резервуара.
8. Оборудование подземного хранилища газа. Нагнетательные скважины.
9. Устройство оборудования АГРС, сортамент труб газовых сетей низкого давления.
10. Устройство оборудования АЗС, типы топливораздаточных колонок.

Рекомендуемая тематика *лабораторных работ*:

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ФОНТАННАЯ АРМАТУРА»

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ПОГРУЖНОГО ЦЕНТРОБЕЖНОГО И ШТАНГОВЫХ НАСОСОВ.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ И РАСЧЕТ НЕФТЕГАЗОВЫХ ТРУБ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ И РАСЧЕТ СЕПАРАТОРОВ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ И РАСЧЕТ РЕЗЕРВУАРОВ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6. ВИРТУАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ, МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ И РЕМОНТА ТРУБ НЕФТЕПРОВОДОВ»

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Раздел 1: Оборудование буровой установки -ремонт и обслуживание

Раздел 2: Оборудование установок подготовки нефти и газа

Раздел 3: Оборудование нефти и газопроводов

Раздел 4: Оборудование НПЗ

Раздел 5: Оборудование хранилищ нефти и газа

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающих подготовку к выполнению практических и лабораторных работ по курсу, выдаваемых на занятиях, по следующим темам:

Раздел 1: Оборудование буровой установки -ремонт и обслуживание

Раздел 2: Оборудование установок подготовки нефти и газа

Раздел 3: Оборудование нефти и газопроводов

Раздел 4: Оборудование НПЗ

Раздел 5: Оборудование хранилищ нефти и газа

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм,

средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Раздел 1: Оборудование буровой установки -ремонт и обслуживание</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Раздел 2: Оборудование установок подготовки нефти и газа</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Раздел 3: Оборудование нефти и газопроводов</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Раздел 4: Оборудование НПЗ</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Раздел 5: Оборудование хранилищ нефти и газа</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, тестирование</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
Перечень тем индивидуальных рефератов по дисциплине «Объекты нефтегазового комплекса»

1. Типы буровых долот – анализ основных видов отказов
2. Типы и модификации буровых установок – основные особенности компоновки
3. Особенности работы промывочной системы, компоновка и функционирование
- 4.Талиевая система – виды применяемых блоков и канатов, анализ основных видов отказов
5. Обсадные трубы и цементаж – структура скважины
6. Буровые насосы, разновидности и проблемы эксплуатации
- 7.Оборудование подготовки нефти – обзор основных разновидностей, анализ производителей
8. Оборудование подготовки нефти – обзор основных факторов, влияющих на процесс
9. Нефтяные сепараторы – разновидности, принцип работы и обзор основных отказов
10. Контрольно-измерительное оборудование установок подготовки нефти и газа
11. Сортамент труб нефтепроводов. Арматура нефтепроводов. Основные отказы.
12. Сортамент труб газопроводов. Арматура газопроводов. Основные отказы.
13. Компрессорное оборудование. Разновидности и основные производители.
14. Насосное оборудование. Разновидности и основные производители.
15. Оборудование по одоризации газа. Оборудование по компримированною газа.
16. Основные средства сокращения потерь углеводородов на нефтебазе.
17. Разновидности резервуаров по хранению нефтепродуктов, обзор производителей.
18. Основные факторы, воздействующие на вертикальные стальные резервуары и виды отказов.

19. Главные элементы нефтяных эстакад. Принципы сливо-наливных работ.
20. Противопожарное оборудование резервуарного парка. Основные элементы. Обеспечение противопожарной безопасности нефтебазы.
21. Оборудование нефтеперегонных заводов – основные производители. Линейка продукции.
22. Оборудование нефтеперегонных заводов – воздействующие факторы и основные отказы.
23. Подземные хранилища газа – оборудование, структура, методы хранения газа.
24. Газовые сети низкого давления. Особенности редуцирования газа.
25. Газовые сети низкого давления – виды отказов и сбоев в работе систем.
26. Автозаправочные станции – разновидности и типы оборудования.
27. Морские буровые установки – разновидности и типы оборудования.
28. Контрольно-измерительная аппаратура нефтегазовых производств.
29. Аппараты и механизмы, контролирующие экологическую и промышленную безопасность систем нефтегазового комплекса.
30. Интерактивные системы управления газовыми сетями и трубопроводами.

Пример задания для лабораторной работы

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1 Виртуальная лабораторная работа «Фонтанная арматура»
Виртуальная лабораторная работа «Фонтанная арматура» выполняется на базе класса компьютерной техники и включает в себя выполнение ряда заданий и прохождения теста с контрольными вопросами на состав оборудования по добыче углеводородов фонтанным способом.

Цель виртуальной лабораторной работы: изучение конструкции фонтанной арматуры.

Лабораторная работа направлена на отработку навыков персонала нефтяного месторождения регулировать процесс поступления нефти из скважины, предотвращать выбросы нефти, открытое фонтанирование, пролив нефти по техническим и технологическим причинам). Работа направлена на ознакомление студента с функционированием фонтанного оборудования.

Приборы и оборудование изучаемое в работе: элементы фонтанной арматуры: дроссель; манометр; фланец; вентиль, тройник; крестовина, задвижка, переводник к трубной головке.

Особенности лабораторной работы:

- индивидуальное выполнение лабораторной работы (более 50 вариантов);
- возможность работы с изучаемым оборудованием в экстремальных и аварийных режимах;
- возможность изменения условий эксперимента;
- отсутствие эксплуатационных затрат.

Отчетность: прохождение виртуальной лабораторной работы на ПК, правильный ответ более чем на 50% контрольных вопросов.

Порядок работы: работа выполняется группами по 10 человек (ограниченное число лицензий на ПК), в присутствии преподавателя. После прохождения ознакомительного инструктажа по выполнению работы и прохождения работы студент отвечает на контрольные вопросы компьютера. По завершению программы преподаватель фиксирует успешность прохождения лабораторной работы.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. Изучение конструкции и расчет нефтегазовых труб

Лабораторная работа направлена на ознакомление студентов с сортаментом нефтегазовых труб, а также с определением наиболее критичного рабочего параметра – прочностного расчета.

Работа состоит из двух частей – расчетной и аналитической. В расчетной части согласно варианта студент производит расчет нефтегазовой трубы. В аналитической части исходя из полученных в расчетной части данных студент подбирает трубу требуемую трубу из перечня в сортаменте и находит возможных поставщиков – производителей подобных труб. Аналитическая часть выполняется в виде реферативной записки объемом 5 стр.

Цель: ознакомление с типологией трубопроводов, их сортаментом и методикой расчета на прочность.

Отчетность: отчет по лабораторной работе, включающий титульный лист, оформленный в соответствии с требованиями, цель работы, обоснование и расчеты, аналитическую часть, вывод.

Порядок работы: лабораторная работа выполняется повариантно. Оформленная в письменном виде работа передается на проверку преподавателю. Оформление работы стандартное на листах А4.

Рекомендации по расчету трубопроводов на механическую прочность

Расчет трубопроводов на механическую прочность сводится к определению толщины стенки, которая была бы минимальной, но в тоже время не допускала разрушения труб при эксплуатации.

Минимальная толщина трубы рассчитывается по формуле:

$$S = \frac{P_u \cdot D_{вн}}{2 \cdot \sigma_{доп} \cdot \varphi}, \text{ мм}$$

где P_u – давление, при котором производится опрессовка труб;

$D_{вн}$ – номинальный внутренний диаметр трубы;

$\sigma_{доп}$ - допускаемое напряжение, принимаемое равным $0,9 \cdot \sigma'$ (σ' - нормативное напряжение растяжения материала трубы, принимаемое минимальному значению предела текучести);

φ - коэффициент, учитывающий двухосное напряженное состояние труб, принимается $0,75 \div 0,9$ (также его можно определить по формуле).

Толщину труб следует принимать не менее $1/140$ величины наружного диаметра труб и не менее 4 мм. Расчетная толщина стенки округляется в большую сторону до ближайшей в сортаменте труб

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы для итогового контроля (экзамен)

Буровое оборудование:

1. Виды буровых установок. Компонировка буровой установки, основные блоки.
2. Долотное оборудование. Разновидности.
3. Двигатели буровых установок.
4. Талиевая система буровых установок.
5. Превенторное оборудование принципы работы и сервисного обслуживания.
6. Оборудование по очистке бурового раствора.
7. Мобильные буровые установки, основные технические характеристики
8. Основные факторы, воздействующие на буровое оборудование в процессе эксплуатации
9. Принципы ведения работ по техническому сервису и обслуживанию бурового оборудования
10. Нормативно-техническая документация по испытаниям, диагностике и техническому обслуживанию бурового оборудования

Оборудование добычи и подготовки углеводородов:

11. Способы добычи нефти. Устьевая арматура
12. Насос скважинный вставной плунжерный НСВ. Насос скважинный не вставной плунжерный НСН. Штанги насосные
13. Станок качалка СК. Уравновешивание СК
14. Установка УЭЦН. Насос ЭЦН погружной. Электродвигатель погружной установки УЭЦН. Насос диафрагменный электроприводной
15. Блочно-кустовая насосная станция БКНС. Винтовой насос погружной НВП
16. Назначение, конструкция сепараторов. Их классификация. Расчеты сепаратора на прочность.
17. Внутрипромысловые трубопроводы. Классификация.
18. Установка подготовки нефти и газа.
19. Основные факторы, воздействующие на оборудование по добыче и подготовке углеводородов в процессе эксплуатации
20. Принципы ведения работ по техническому сервису и обслуживанию оборудования по добыче и подготовке углеводородов
21. Нормативно-техническая документация по испытаниям, диагностике и техническому обслуживанию оборудования по добыче и подготовке углеводородов

Оборудование нефти и газопровода:

22. Сортамент труб нефти и газопроводов
23. Арматура нефти и газопроводов
24. Компрессорные станции. Основное оборудование.
25. Насосные станции. Основное оборудование.
26. Системы КИП для нефти и газопроводов.
27. Системы пуска и приема очистных и сканирующих устройств в нефти и газопроводы.
28. Системы замера давления и редуцирования.
29. Основные факторы, воздействующие на оборудование по нефти и газопроводов в процессе эксплуатации
30. Принципы ведения работ по техническому сервису и обслуживанию оборудования нефти и газопроводов
31. Нормативно-техническая документация по испытаниям, диагностике и техническому обслуживанию оборудования нефти и газопроводов.

Оборудование резервуарного парка и ПХГ

32. Виды резервуаров для хранения углеводородов. Принципы комплектации и размещения.
33. Резервуарное оборудование.
34. Оборудование, сокращающее потери от больших и малых дыханий.
35. Противопожарное оборудование нефтебаз.

36. Нефтеналивные эстакады – железнодорожные и автомобильные. Устройство и принцип работы.
37. Газгольдер. Структура. Основные рабочие узлы. Разновидности. Принципы работы.
38. Виды подземных хранилищ газа. Функциональные различия.
39. Оборудование подземных хранилищ газа.
40. Одоризационное оборудование. Оборудование по редуцированию газа.
41. Основные факторы, воздействующие на оборудование резервуарного парка
42. Принципы ведения работ по техническому сервису и обслуживанию оборудования резервуарного парка
43. Нормативно-техническая документация по испытаниям, диагностике и техническому обслуживанию оборудования резервуарного парка.
44. Основные факторы, воздействующие на оборудование подземного хранилища газа
45. Принципы ведения работ по техническому сервису и обслуживанию оборудования подземного хранилища газа
46. Нормативно-техническая документация по испытаниям, диагностике и техническому обслуживанию оборудования подземного хранилища газа

Оборудование нефтеперегонного завода:

47. Структура НПЗ, основные виды оборудования.
48. Ректификационная колонна. Разновидности. Условия работы.
49. Колонны термического и каталитического крекинга.
50. Установки по реформингу углеводородов.
51. Установки по гидроочистке и пиролизу углеводородов.
52. Контрольно-измерительное оборудование НПЗ
53. Основные факторы, воздействующие на оборудование нефтеперегонного завода
54. Принципы ведения работ по техническому сервису и обслуживанию оборудования нефтеперегонного завода
55. Нормативно-техническая документация по испытаниям, диагностике и техническому обслуживанию оборудования нефтеперегонного завода

Оборудование АЗС и газотранспортной системы:

56. Структура АЗС. Типы топливораздаточных колонок.
57. Основные факторы, воздействующие на оборудование АЗС
58. Принципы ведения работ по техническому сервису и обслуживанию оборудования АЗС
59. Нормативно-техническая документация по испытаниям, диагностике и техническому обслуживанию оборудования АЗС
60. Структура газовой сети низкого давления. Устройство АГРС.
61. Основные факторы, воздействующие на оборудование газовой сети низкого давления и АГРС
62. Принципы ведения работ по техническому сервису и обслуживанию оборудования газовой сети низкого давления и АГРС
63. Нормативно-техническая документация по испытаниям, диагностике и техническому обслуживанию оборудования газовой сети низкого давления и АГРС

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	зачтено	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0556-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835952>
2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-0557-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835954>
3. Рогожа, И. В. Нефтяной комплекс России: государство, бизнес, инновации : монография / И.В. Рогожа. — М. : НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 244 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-011791-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002377>

Дополнительная литература

1. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / сост. В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. - Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2018. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1461101>
2. Гукова, О. Н. Организация и планирование деятельности предприятий сферы сервиса : учебное пособие / О. Н. Гукова. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-661-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042458>
3. Системы автоматизации в газовой промышленности : учеб. пособие / М.Ю. Прахова [и др.] ; под общ. ред. М.Ю. Праховой. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия. - 2019. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-0307-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048713>
4. Ахмадуллин, Э. А. Управление качеством работ по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин : монография / Э. А. Ахмадуллин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0502-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168640>
5. Низов, В. А. Сверхкритические технологии в нефтегазовой отрасли : монография / В. А. Низов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 116 с. - ISBN 978-5-9729-0476-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168561>
6. Шаркова, А. В. Экономика организаций топливно-энергетического комплекса : учебник / А. В. Шаркова, И. Ю. Новоселова, О. С. Кириченко [и др.]. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 578 с. - ISBN 978-5-394-04268-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232783>
7. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учеб. пособие для вузов/ С. Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 284 с. - Библиогр.: с. 279-282 (54 назв.). - ISBN 978-5-98281-141-7 . - ISBN 978-5-16-003291-7: 192.39, 192.39, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N10(1) Свободны / free: ч.з.N10(1)

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы

- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Организация обслуживания объектов нефтегазового комплекса»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

программа: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Щербань Павел Сергеевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Организация обслуживания объектов нефтегазового комплекса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Организация обслуживания объектов нефтегазового комплекса».

Цель дисциплины изучение организационных форм технологических процессов по техническому обслуживанию, ремонту и диагностики нефтегазового оборудования.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПКС-12 Способен проводить экспертизу и (или) диагностику объектов сервиса</p>	<p>ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.</p>	<p>Знать: - Основные виды объектов нефтегазового комплекса и их линейку; -Основные технологические процессы в объектах нефтегазового комплекса; -Стадии жизненного цикла оборудования нефтегазового комплекса;</p>
<p>ПКС-15 Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>ПКС-15.1. Организация диагностики объектов приема, хранения и отгрузки нефтепродуктов ПКС-15.2. Выполнение мероприятий по продлению срока службы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПКС-15.3. Аттестация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>- Нормативную документацию по технологиям обслуживания различных объектов и оборудования в нефтегазовом комплексе. -Методы оперативной оценки технического состояния нефтегазового оборудования; -Сроки проведения профилактических осмотров и технического обслуживания нефтегазового оборудования. Уметь: -Организовывать документальное оформление процесса технического обслуживания нефтегазового оборудования; - Организовать выбор оптимальных технологических решений и материалов для поддержания надлежащего технического состояния нефтегазовой техники; - Определять степень технического износа узлов и агрегатов нефтегазового оборудования; -Организовывать процесс технического обслуживания нефтегазовой техники. Владеть: -Нормативной базой и основными понятиями организации и ведения</p>

		<p>работ по техническому обслуживанию в НГК;</p> <p>- Способами построения процессов ведения работ по техническому и сервисному обслуживанию нефтегазовой техники</p> <p>- Компетенциями и навыками поддержания работоспособности нефтегазовой техники</p>
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Организация обслуживания объектов нефтегазового комплекса» (Б1.Б.ДВ.02.01) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в 5 семестре, по итогам курса студентами сдается дифференцированный зачет

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№ п/п	Название темы	Содержание
-------	---------------	------------

1	Управление обслуживанием нефтегазового оборудования на различных стадиях жизненного цикла	Жизненный цикл нефтегазового оборудования Взаимосвязь между износом оборудования и циклом возникновения отказов Надежность нефтегазового оборудования
2	Планирование и организация технического обслуживания нефтегазового оборудования	Особенности планирования технического обслуживания в НГК Нормативная документация по планированию и обслуживанию нефтегазового оборудования
3	Организация обслуживания буровых и насосных установок	Техническое обслуживание буровой Техническое обслуживание скважин и насосов
4	Организация обслуживания резервуарных парков	Техническое обслуживание оборудования нефтебазы
5.	Организация обслуживания трубопроводов	Организация обслуживания нефтепроводов и нефтеперекачивающих станций Организация обслуживания газопроводов и газоперекачивающих станций
6	Организация обслуживания трубопроводов	Организация обслуживания нефтепроводов и нефтеперекачивающих станций Организация обслуживания газопроводов и газоперекачивающих станций
7.	Организация обслуживания прочих элементов НГК	Техническое обслуживание оборудования НПЗ Техническое обслуживание оборудования АЗС

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Раздел 1: Управление обслуживанием нефтегазового оборудования на различных стадиях жизненного цикла

Раздел 2: Планирование и организация технического обслуживания нефтегазового оборудования

Раздел 3: Организация обслуживания буровых и насосных установок

Раздел 4: Организация обслуживания резервуарных парков

Раздел 5: Организация обслуживания трубопроводов

Раздел 6: Организация обслуживания трубопроводов

Раздел 7: Организация обслуживания прочих элементов НГК

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

1. РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ БУРОВЫХ И НАСОСНЫХ УСТАНОВОК

1. Нормативная документация по техническому обслуживанию буровых установок

2. Сопроводительная документация по техническому обслуживанию буровых установок

3. Технический сервис оборудования буровой, основные проблемы планирования, организации и производства работ
4. Нормативная документация по техническому обслуживанию насосных установок и скважинного оборудования
5. Сопроводительная документация по техническому обслуживанию насосных установок и скважинного оборудования
6. Технический сервис оборудования насосных установок и скважин, основные проблемы планирования, организации и производства работ

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКОВ

7. Нормативная документация по техническому обслуживанию РВС, РВСП, РВСПК, железобетонных резервуаров
8. Сопроводительная документация по техническому обслуживанию РВС, РВСП, РВСПК, железобетонных резервуаров
9. Технический сервис оборудования РВС, РВСП, РВСПК, железобетонных резервуаров, основные проблемы планирования, организации и производства работ

РАЗДЕЛ 5. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

10. Нормативная документация по техническому обслуживанию нефтепроводов и нефтеперекачивающих станций
11. Сопроводительная документация по техническому обслуживанию нефтепроводов и нефтеперекачивающих станций
12. Технический сервис оборудования нефтепроводов и нефтеперекачивающих станций, основные проблемы планирования, организации и производства работ
13. Нормативная документация по техническому обслуживанию газопроводов, газоперекачивающих станций АГРС, ПХГ
14. Сопроводительная документация по техническому обслуживанию газопроводов, газоперекачивающих станций АГРС, ПХГ
15. Технический сервис оборудования газопроводов, газоперекачивающих станций АГРС, ПХГ, основные проблемы организации и производства работ

РАЗДЕЛ 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРОЧИХ ЭЛЕМЕНТОВ НГК

16. Нормативная документация по техническому обслуживанию оборудования нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих заводов
17. Сопроводительная документация по техническому обслуживанию оборудования нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих заводов
18. Технический сервис оборудования нефтеперерабатывающих и газоперерабатывающих заводов, основные проблемы организации и производства работ
19. Нормативная и сопроводительная документация по техническому обслуживанию АЗС
20. Технический сервис оборудования АЗС, основные процессы и их организация
Рекомендуемая тематика *лабораторных работ*:

РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ ОБСЛУЖИВАНИЕМ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1. Детализированное описание жизненного цикла нефтегазового оборудования из общего перечня

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2. Установление взаимосвязей между видами износов нефтегазового оборудования и воздействующими факторами из общего перечня; определение перечня работ по техническому обслуживанию для конкретных износов

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3. Определение степени надежности нефтегазового оборудования и степени его износа из общего перечня

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4. Разработка индивидуального плана работ по техническому обслуживанию нефтегазового оборудования из общего перечня

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5. Подготовка презентационных материалов по Российской и Международной нормативной документации регламентирующей техническое обслуживание нефтегазового оборудования из общего перечня

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Раздел 1: Управление обслуживанием нефтегазового оборудования на различных стадиях жизненного цикла

Раздел 2: Планирование и организация технического обслуживания нефтегазового оборудования

Раздел 3: Организация обслуживания буровых и насосных установок

Раздел 4: Организация обслуживания резервуарных парков

Раздел 5: Организация обслуживания трубопроводов

Раздел 6: Организация обслуживания трубопроводов

Раздел 7: Организация обслуживания прочих элементов НГК

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающих подготовку к выполнению практических и лабораторных работ по курсу, выдаваемых на занятиях, по следующим темам:

Раздел 1: Управление обслуживанием нефтегазового оборудования на различных стадиях жизненного цикла

Раздел 2: Планирование и организация технического обслуживания нефтегазового оборудования

Раздел 3: Организация обслуживания буровых и насосных установок

Раздел 4: Организация обслуживания резервуарных парков

Раздел 5: Организация обслуживания трубопроводов

Раздел 6: Организация обслуживания трубопроводов

Раздел 7: Организация обслуживания прочих элементов НГК

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по

формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Раздел 1: Управление обслуживанием нефтегазового оборудования на различных стадиях жизненного цикла</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 2: Планирование и организация технического обслуживания нефтегазового оборудования</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 3: Организация обслуживания буровых и насосных установок</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 4: Организация обслуживания резервуарных парков</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 5: Организация обслуживания трубопроводов</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 6: Организация обслуживания трубопроводов</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 7: Организация обслуживания прочих элементов НГК</i>	ПКС-12, ПКС-15	

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
Перечень тем контрольных работ

1. Построение диаграммы жизненного цикла нефтегазового оборудования с основными влияющими факторами
2. Расчет показателей надежности нефтегазового оборудования (по вариантам)
3. Расчет показателей долговечности и ремонтпригодности нефтегазового оборудования (по вариантам)
4. Расчет скорости износа нефтегазового оборудования (по вариантам)
5. Построение причинно-следственных и вероятностных диаграмм по техническому состоянию нефтегазового оборудования
6. Анализ нормативной документации по техническому обслуживанию объектов нефтегазового комплекса (по вариантам)
7. Расчет сроков вывода нефтегазового оборудования в ремонт (по вариантам)
8. Расчет размера бригад для технического обслуживания нефтегазового оборудования

9. Расчет объема расходных материалов на техническое обслуживание и ремонт нефтегазового оборудования
10. Заполнение отчетной документации по ТОиР нефтегазового оборудования (по вариантам)

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы для итогового контроля (дифференцированный зачет)

1. Жизненный цикл нефтегазового оборудования, основные этапы
2. Нормативная база по организации контроля технического состояния нефтегазового оборудования в РФ
3. Нормативная база по организации технического обслуживания и ремонта нефтегазового оборудования в РФ
4. Виды работ по техническому обслуживанию нефтегазового оборудования
5. Основные факторы, влияющие на нефтегазовое оборудование на различных этапах эксплуатации и в различных условиях
6. Понятие параметров надежности, ремонтпригодности, долговечности нефтегазового оборудования
7. Динамика изменения показателей надежности, ремонтпригодности и долговечности различного нефтегазового оборудования
8. Виды ремонтных работ, частота проведения ремонтных работ на различном нефтегазовом оборудовании
9. Техническое обслуживание и ремонт бурового оборудования
10. Основные факторы, действующие на буровое оборудование, причины и виды отказов бурового оборудования - взаимосвязь
11. Техническое обслуживание и ремонт талиевой системы буровой вышки
12. Основные факторы, действующие на талиевую систему буровой вышки, причины и виды отказов талиевого оборудования
13. Техническое обслуживание и ремонт роторов, вертлюгов
14. Основные факторы, действующие на роторы и вертлюги, причины отказов роторов и вертлюгов
15. Техническое обслуживание и ремонт оборудования по подготовке бурового раствора
16. Основные факторы, действующие на системы подготовки и очистки бурового раствора, причины отказов систем подготовки бурового раствора
17. Техническое обслуживание и ремонт установки подготовки нефти
18. Основные факторы действующие на системы подготовки нефти и газа, причины отказов систем подготовки нефти и газа
19. Техническое обслуживание и ремонт автоматической газозамерной установки
20. Техническое обслуживание и ремонт сепарационных установок
21. Техническое обслуживание и ремонт отстойников
22. Техническое обслуживание и ремонт нефтепроводов
23. Основные факторы, действующие на линейную часть магистральных нефтепроводов, причины отказов и сбоев в функционировании линейной части
24. Техническое обслуживание газопроводов
25. Основные факторы, действующие на линейную часть магистральных газопроводов, причины сбоев в функционировании линейной части
26. Техническое обслуживание нефтеперекачивающих станций
27. Разновидности нефтеперекачивающих насосов, основные отказы
28. Техническое обслуживание газоперекачивающих станций
29. Разновидности газокompрессорного оборудования, основные отказы

30. Техническое обслуживание оборудования подземных хранилищ газа
31. Техническое обслуживание оборудования АГРС
32. Техническое обслуживание газовых сетей низкого давления
33. Техническое обслуживание нефтебаз
34. Разновидности резервуаров для хранения углеводородов, виды и причины отказов и сбоев в работе резервуаров
35. Техническое обслуживание газгольдерного парка
36. Техническое обслуживание оборудования нефтеперегонного завода
37. Факторы, влияющие на оборудование нефтеперегонного завода и основные виды отказов
38. Особенности технического обслуживания АЗС
39. Основные отказы в функционировании элементов АЗС, причины их возникновения
40. Документальное оформление процесса технического обслуживания нефтегазового оборудования
41. Сроки эксплуатации нефтегазового оборудования, длительность послеремонтной эксплуатации.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятель	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или	хорошо	зачтено	71-85

	ности и инициативы	обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0556-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835952>
2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-0557-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835954>
3. Елагина, О. Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин : учебное пособие / О. Ю. Елагина. — Москва : Университетская книга ; Логос, 2020. - 488 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214442>

Дополнительная литература

1. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / сост. В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. - Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2018. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1461101>
2. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/521189>
3. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 2) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников. - Москва : Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/521260>
4. Ахмадуллин, Э. А. Управление качеством работ по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин : монография / Э. А. Ахмадуллин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0502-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168640>
5. Технология и техника бурения : учебное пособие : в 2 частях. Часть 2. Технология бурения скважин / В. С. Войтенко, А. Д. Смычник, А. А. Тухто, С. Ф. Шемет ; под общ. ред. В. С. Войтенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 613 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016946-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1408258>

6. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2d6d50607bc4.13914474. - ISBN 978-5-16-014425-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1649078>

7. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учеб. пособие для вузов/ С. Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 284 с. - Библиогр.: с. 279-282 (54 назв.). - ISBN 978-5-98281-141-7 . - ISBN 978-5-16-003291-7: 192.39, 192.39, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N10(1) Свободны / free: ч.з.N10(1)

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным

лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Проектирование, моделирование и реализация технологических процессов сервиса:
Основы моделирования процесса оказания услуг»**

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Либерман Ирина Владимировна, кандидат физико-математических наук.
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Основы моделирование процесса оказания услуг»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Виды учебной работы по дисциплине
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Основы моделирования процесса оказания услуг»

Целью преподавания дисциплины «Основы моделирования процесса оказания услуг» является реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования, к подготовке бакалавров по направлению 43.03.01 «Сервис», а именно – формирование у студентов современного подхода к управлению предприятием с использованием основ моделирования и математических методов в сервисной деятельности и навыков, необходимых для усвоения общенаучных и специальных дисциплин.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен проектировать услуги сервисного предприятия	ПКС-2.1 Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия. ПКС-2.2 Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия ПКС-2.3 Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг. ПКС-2.4 Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг	Знать: процессный подход, процессное моделирование систем сервиса, особенности моделирования процессов и систем сервиса, методы прогнозирования и стратегического управления Уметь: применять методы моделирования и средства анализа деятельности предприятия, разрабатывать элементы оптимизации сервисной деятельности Владеть: методами моделирования и оптимизации процессов сервиса, проводить выбор критериев оптимизации процесса сервиса, строить трендовые модели процессов и систем управления предприятиями сферы услуг

<p>ПКС-3 Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса</p>	<p>ПКС-3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для .осуществления процесса сервиса. ПКС-3.2 Владеет методами использования типовых технологических процессов ПКС-3.3 Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов ПКС-3.4 Учитывает требования производственной дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса.</p>	<p>Знать: методологию организации сервисной деятельности Уметь: применять математическое моделирование и оптимизационные модели для решения задач управления предприятием сферы услуг, проводить выбор критериев оптимизации процесса сервиса Владеть: методикой постановки задач, методами моделирования и оптимизации процессов сервиса и систем сервиса</p>
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.24.02 «Основы моделирования процесса оказания услуг» входит в блок дисциплин подготовки студентов, относящийся к обязательной части.

4. Виды учебной работы по дисциплине

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая

тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Моделирование услуги как результата процесса	Процессный подход: классы процессов, определение класса процесса, процессы сервиса, идентификация заинтересованных сторон процесса, определение требований к процессу всех заинтересованных сторон, определение характеристик процесса. Процессное моделирование систем сервиса: процесс сервиса, идентификация услуги как результата процесса, процессное моделирование систем сервиса, гармонизация систем сервиса с системами партнеров, оптимизация и совершенствование процессной модели систем сервиса.
2	Моделирование и оптимизация процесса сервиса	Моделирование процесса сервиса: определение входов процесса, определение выходов процесса, процесс сервиса, определение владельца процесса, определение ресурсов процесса. Оптимизация и совершенствование процесса сервиса. Процесс сервиса. Алгоритмизация технологии процесса. Определение связей с другими процессами. Измерение процесса. Оценка процесса. Процесс сервиса. Совершенствование и оптимизация процесса.
3	Линейные оптимизационные модели	Этапы математического моделирования. Виды математических моделей. Общая ЗЛП. Методы решения линейных оптимизационных моделей. Геометрический метод решения задач линейного программирования. Симплексный метод. Отыскание минимума линейной функции. Алгоритм определения первоначального допустимого базисного решения. Экономико-математическая модель транспортной задачи. Метод «северо-западного угла», метод наименьших затрат. Критерий оптимальности базисного распределения поставок. Распределительный метод решения транспортной задачи. Получение оптимального плана транспортной задачи с использованием метода потенциалов.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Моделирование услуги как результата процесса

Тема 2. Моделирование и оптимизация процесса сервиса

Тема 3. Линейные оптимизационные модели.

Рекомендуемая тематика лабораторных занятий:

Тема 1. Моделирование услуги как результата процесса

Тема 2. Моделирование и оптимизация процесса сервиса

Тема 3. Линейные оптимизационные модели.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Моделирование услуги как результата процесса, Моделирование и оптимизация процесса сервиса, Линейные оптимизационные модели.

2. Выполнение домашнего задания, предусматривает решение задач, выполнение заданий, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Моделирование услуги как результата процесса, Моделирование и оптимизация процесса сервиса, Линейные оптимизационные модели.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Лабораторные занятия.

На лабораторных занятиях в зависимости от темы занятия выполняется, практические упражнения, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Моделирование услуги как результата процесса	ПКС-2, ПКС-3	Решение задач, выполнение лабораторной работы,
		Вопросы к зачету
Моделирование и оптимизация процесса сервиса	ПКС-2, ПКС-3	Решение задач, выполнение лабораторной работы
		Вопросы к зачету, тестовые задания
Линейные оптимизационные модели.	ПКС-2, ПКС-3	Решение задач, выполнение лабораторной работы
		Вопросы к зачету

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примерные тестовые задания

Тема: Линейные оптимизационные модели.

Текст вопроса	Варианты ответа	
1. Какие из приведенных решений являются опорными для следующей системы уравнений: $\begin{cases} x_1 + 2x_2 = 1 \\ -x_2 + x_4 + x_5 = 4 \\ 3x_2 + x_3 - 2x_4 = 2 \end{cases}$	1	$\bar{x}_1 = \{3; -1,0,0,3\}$
	2	$\bar{x}_2 = \{0,2; 0; 2; 0\}$
	3	$\bar{x}_3 = \{1,0; 0; 2; 2\}$
	4	$\bar{x}_4 = \{1,0,10,4,0\}$

2. Из четырех видов сырья необходимо составить смесь, в состав которой должно входить не менее 26 ед. химического вещества А, 30 ед. - вещества В и 24 ед. - вещества С. Количество единиц химического вещества, содержащегося в 1 кг сырья каждого вида, указано в таблице. В ней же приведена цена 1 кг сырья каждого вида.

Вещество	Количество единиц вещества, содержащегося в 1 кг сырья вида			
	1	2	3	4
А	1	1	-	4
В	2	-	3	5
С	1	2	4	6
Цена 1 кг сырья	5	6	7	4

Составить смесь, содержащую не менее нужного количества веществ данного вида и имеющую минимальную стоимость. Какая из математических моделей соответствует данной задаче, указать смысл входящих переменных, единицы измерения.

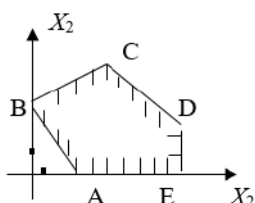
а) $z(x) = 5x_1 + 6x_2 + 7x_3 + 4x_4 \rightarrow \min$ б) $z(x) = 5x_1 + 6x_2 + 7x_3 + 4x_4 \rightarrow \max$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 4x_4 \leq 4 \\ 2x_1 + 3x_3 + 5x_4 \leq 5 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 6x_4 \leq 6 \\ x_j \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x_1 + x_2 + 4x_4 \leq 26 \\ 2x_1 + 3x_3 + 5x_4 \leq 30 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 6x_4 \leq 24 \\ x_j \geq 0 \end{cases}$$

в) $z(x) = 5x_1 + 6x_2 + 7x_3 + 4x_4 \rightarrow \min$ г) $z(x) = 5x_1 + 6x_2 + 7x_3 + 4x_4 \rightarrow \min$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 4x_4 \geq 26 \\ 2x_1 + 3x_3 + 5x_4 \geq 30 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 6x_4 \geq 24 \\ x_j \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x_1 + x_2 + 4x_4 = 26 \\ 2x_1 + 3x_3 + 5x_4 = 30 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 6x_4 = 24 \\ x_j \geq 0 \end{cases}$$

3. В какой точке множества допустимых решений достигается минимум целевой



- а) в точке А
- б) в точке В
- в) в точке С
- г) в точке Е
- д) в точке Д

функции $z(x) = -2x_1 + 3x_2$?

8.3. Перечень вопросов для промежуточного контроля

1. Основы моделирования процессов и систем
2. Классы процессов, определение класса процесса.
3. Процессы сервиса.
4. Идентификация заинтересованных сторон процесса.
5. Определение требований к процессу всех заинтересованных сторон.
6. Определение характеристик процесса.
7. Процесс сервиса.
8. Идентификация услуги как результата процесса.
9. Процессное моделирование систем сервиса.
10. Гармонизация систем сервиса с системами партнеров.
11. Оптимизация и совершенствование процессной модели систем сервиса
12. Понятие модели. Цели, задачи и принципы моделирования.
13. Классификация моделей.
14. Общий порядок разработки моделей
15. Эвристические методы моделирования
16. Натурные методы моделирования
17. Общая классификация и характеристика групп аналитических методов
18. Классификация видов систем, использующих аналитические методы моделирования
19. Типовые математические схемы для моделирования систем
20. Инструментальные средства моделирования процессов и систем
21. Моделирование процесса сервиса
22. Определение входов процесса.
23. Определение выходов процесса.
24. Процесс сервиса. Определение владельца процесса.
25. Определение ресурсов процесса.
26. Алгоритмизация технологии процесса.
27. Определение связей с другими процессами.
28. Измерение процесса.
29. Оценка процесса. Процесс сервиса.
30. Совершенствование и оптимизация процесса.
31. Общая задача линейного программирования.
32. Этапы математического моделирования.
33. Виды математических моделей.
34. Общая ЗЛП.
35. Методы решения линейных оптимизационных моделей.
36. Геометрический метод решения задач линейного программирования.
37. Симплексный метод. Отыскание минимума линейной функции.
38. Алгоритм определения первоначального допустимого базисного решения.
39. Экономико-математическая модель транспортной задачи.
40. Метод «северо-западного угла», метод наименьших затрат.
41. Критерий оптимальности базисного распределения поставок.
42. Распределительный метод решения транспортной задачи.
43. Получение оптимального плана транспортной задачи с использованием метода потенциалов.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	зачтено	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Ниншитель, Е. Ю. Организация и технология производства услуг : учебное пособие / Е. Ю. Ниншитель, О. А. Кислицына, Т. И. Заяц. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 98 с. — ISBN 978-5-7782-3503-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-

- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118386> (дата обращения: 28.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Математические методы и модели исследования операций : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 398 с - ISBN 978-5-394-02736-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091193>
 3. Математическое программирование: учебник / К. В. Балдин, Н. А. Брызгалов, А. В. Рукосуев. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 218 с. - ISBN 978-5-394-01457-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415097>

Дополнительная литература

1. Моделирование систем и процессов. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/436475>.
2. Математическое моделирование экономических процессов и систем: учеб. пособие для вузов/ О. А. Волгина [и др.]. - 3-е изд., стер. - Москва: КноРус, 2016. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 196 с.. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 195-196.
3. Колочева, В. В. Управление качеством услуг : учебное пособие / В. В. Колочева. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 99 с. — ISBN 978-5-7782-3476-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118533> (дата обращения: 28.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кузнецова, В. Н. Организация сервисной и инновационной деятельности эксплуатационных предприятий : учебное пособие / В. Н. Кузнецова. — Омск : СиБАДИ, 2019. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149541> (дата обращения: 28.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Горлач, Б. А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация : учебное пособие / Б. А. Горлач, В. Г. Шахов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-2168-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103190> (дата обращения: 28.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование: учеб. пособие для вузов/ И. В. Орлова, В. А. Половников; Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - 3-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Вуз. учеб.; Москва: ИНФРА-М, 2014. - 387, [1] с.: табл.. - Библиогр.: с. 384-385 (31 назв.). - ISBN 978-5-9558-0208-4. - ISBN 978-5-16-004897-0: 593.89, 593.89, 553.40, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: всего /all 11: ч.з.N5(1), УБ(10).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента

- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: *Сервис*

Профиль: «*Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса*»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Марченко В.Д., к.э.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Основы предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Основы предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности»

Цель дисциплины изучение основ и овладение навыками осуществления предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности УК-9.2 Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности	знать: <ul style="list-style-type: none">• основные экономические знания об основах предпринимательской деятельности в профессиональной сфере• принципы предпринимательской деятельности• методы оценки затрат и результатов предпринимательской деятельности
ОПК-5. Способен принимать экономически обоснованные решения, обеспечивать экономическую эффективность организаций избранной сферы профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Рассчитывает, оценивает и анализирует основные производственно-экономические показатели сервисной деятельности. ОПК-5.2 Экономически обосновывает необходимость и целесообразность принятия оптимальных решений при осуществлении профессиональной деятельности.	уметь: <ul style="list-style-type: none">• анализировать затраты и результаты предпринимательской деятельности• скоординировать предпринимательскую деятельность предприятия• использовать методы планирования и управления технической и коммерческой эксплуатации транспортных систем
ПКС-2 Способен проектировать услуги сервисного предприятия	ПКС-2.1 Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия. ПКС-2.2 Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия ПКС-2.3 Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг. ПКС-2.4 Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг	владеть: <ul style="list-style-type: none">• навыками осуществления предпринимательской деятельности методами организации предпринимательской деятельности

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Введение в дисциплину. Сущность, субъекты, объекты и принципы предпринимательской деятельности	Основные понятия курса. Понятие и сущность предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности. Принципы предпринимательской деятельности.
2	Организационно- правовые формы предпринимательской деятельности в России	Организационные формы крупного предпринимательства. Типы предпринимательских корпораций. Особенности их организации, юридического оформления за рубежом и в России. Базовые формы организации крупного бизнеса, их основные достоинства и недостатки.

		Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Малое предпринимательство. Франчайзинг, как форма организации малого предприятия.
3	Планирование деятельности малого предприятия	Сущность, задачи, принципы планирования деятельности малого предприятия. Процесс планирования и прогнозирования. Бизнес-план: назначение, структура, методика разработки.
4	Экономическое регулирование предпринимательской деятельности	Понятие и виды налогов. Система налогообложения предпринимательской деятельности. Взаимоотношения предпринимателей с налоговой системой. Финансовая система и финансовый рынок. Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой.
5	Конкуренция и конкурентоспособность предпринимателей	Основные понятия и виды конкуренции. Конкурентные рынки. Формы конкуренции. Основы государственной политики защиты конкуренции.
6	Роль государства в предпринимательской деятельности	Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства. Механизм и формы государственной поддержки предпринимательства.
7	Предпринимательская тайна	Сущность предпринимательской тайны. Отличие предпринимательской тайны от коммерческой. Формирование сведений, составляющих предпринимательскую тайну. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Сущность и виды ответственности предпринимателей. Условия возникновения гражданской ответственности предпринимателей. Способы обеспечения исполнения

		<p>предпринимателями своих обязательств.</p> <p>Административная ответственность предпринимателей. Ответственность предпринимателей за нарушение антимонопольного законодательства. Ответственность за низкое качество продукции (работ, услуг).</p>
--	--	--

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение в дисциплину. Сущность, субъекты, объекты и принципы предпринимательской деятельности

Основные понятия курса. Понятие и сущность предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности. Принципы предпринимательской деятельности.

Тема 2. Организационно- правовые формы предпринимательской деятельности в России

Организационные формы крупного предпринимательства. Типы предпринимательских корпораций. Особенности их организации, юридического оформления за рубежом и в России. Базовые формы организации крупного бизнеса, их основные достоинства и недостатки. Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Малое предпринимательство. Франчайзинг, как форма организации малого предприятия.

Тема 3. Планирование деятельности малого предприятия

Сущность, задачи, принципы планирования деятельности малого предприятия. Процесс планирования и прогнозирование. Бизнес-план: назначение, структура, методика разработки.

Тема 4. Экономическое регулирование предпринимательской деятельности

Понятие и виды налогов. Система налогообложения предпринимательской деятельности. Взаимоотношения предпринимателей с налоговой системой. Финансовая система и финансовый рынок. Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой.

Тема 5. Конкуренция и конкурентоспособность предпринимателей

Основные понятия и виды конкуренции. Конкурентные рынки. Формы конкуренции. Основы государственной политики защиты конкуренции.

Тема 6. Роль государства в предпринимательской деятельности

Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства. Механизм и формы государственной поддержки предпринимательства.

Тема 7. Предпринимательская тайна

Сущность предпринимательской тайны. Отличие предпринимательской тайны от коммерческой. Формирование сведений, составляющих предпринимательскую тайну. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Сущность и виды ответственности предпринимателей. Условия возникновения гражданской ответственности предпринимателей. Способы обеспечения исполнения предпринимателями своих

обязательств. Административная ответственность предпринимателей. Ответственность предпринимателей за нарушение антимонопольного законодательства. Ответственность за низкое качество продукции (работ, услуг).

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Введение в дисциплину. Сущность, субъекты, объекты и принципы предпринимательской деятельности

Вопросы для обсуждения: Основные понятия курса. Понятие и сущность предпринимательской деятельности. Виды предпринимательства. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности. Принципы предпринимательской деятельности.

Тема 2. Организационно- правовые формы предпринимательской деятельности в России

Вопросы для обсуждения: Организационные формы крупного предпринимательства. Типы предпринимательских корпораций. Особенности их организации, юридического оформления за рубежом и в России. Базовые формы организации крупного бизнеса, их основные достоинства и недостатки. Правовое регулирование предпринимательской деятельности. Формы и виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Малое предпринимательство. Франчайзинг, как форма организации малого предприятия.

Тема 3. Планирование деятельности малого предприятия

Вопросы для обсуждения: Сущность, задачи, принципы планирования деятельности малого предприятия. Процесс планирования и прогнозирование. Бизнес-план: назначение, структура, методика разработки.

Тема 4. Экономическое регулирование предпринимательской деятельности

Вопросы для обсуждения: Понятие и виды налогов. Система налогообложения предпринимательской деятельности. Взаимоотношения предпринимателей с налоговой системой. Финансовая система и финансовый рынок. Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой.

Тема 5. Конкуренция и конкурентоспособность предпринимателей

Вопросы для обсуждения: Конкурентные рынки. Формы конкуренции. Основы государственной политики защиты конкуренции.

Тема 6. Роль государства в предпринимательской деятельности

Вопросы для обсуждения: Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства. Механизм и формы государственной поддержки предпринимательства.

Тема 7. Предпринимательская тайна

Вопросы для обсуждения: Сущность предпринимательской тайны. Отличие предпринимательской тайны от коммерческой. Формирование сведений, составляющих предпринимательскую тайну. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны. Сущность и виды ответственности предпринимателей. Условия возникновения гражданской ответственности предпринимателей. Способы обеспечения исполнения предпринимателями своих обязательств. Административная ответственность предпринимателей. Ответственность предпринимателей за нарушение антимонопольного законодательства. Ответственность за низкое качество продукции (работ, услуг).

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

Лабораторные работы не предусмотрены.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Введение в дисциплину. Сущность, субъекты, объекты и принципы предпринимательской деятельности. Организационно- правовые формы предпринимательской деятельности в России. Планирование деятельности малого предприятия. Экономическое регулирование предпринимательской деятельности. Конкуренция и конкурентоспособность предпринимателей. Роль государства в предпринимательской деятельности. Предпринимательская тайна

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Введение в дисциплину. Сущность, субъекты, объекты и принципы предпринимательской деятельности. Организационно- правовые формы предпринимательской деятельности в России. Планирование деятельности малого предприятия. Экономическое регулирование предпринимательской деятельности. Конкуренция и конкурентоспособность предпринимателей. Роль государства в предпринимательской деятельности. Предпринимательская тайна

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю

уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<p>Введение в дисциплину. Сущность, субъекты, объекты и принципы предпринимательской деятельности.</p> <p>Организационно- правовые формы предпринимательской деятельности в России.</p> <p>Планирование деятельности малого предприятия.</p> <p>Экономическое регулирование предпринимательской деятельности. Конкуренция и конкурентоспособность предпринимателей. Роль государства в предпринимательской деятельности.</p> <p>Предпринимательская тайна</p>	<p>УК-9, ОПК-5, ПКС-2</p>	<p>Опрос, тестирование</p>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

1. Присущ ли риск предпринимательству?
 - Да, риск – это неотъемлемая составляющая предпринимательства
 - Да, но лишь в условиях кризисов и инфляции
 - Нет
2. Целью предпринимательства является:
 - Удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах
 - Пополнение бюджета государства налоговыми поступлениями
 - Систематическое получение прибыли
3. Ключевые слова, определяющие понятие «предпринимательство»:
 - Риск, прибыль, потребности, конкуренция
 - Риск, прибыль, инициатива, инновации
 - Конкуренция, прибыль, налоги
4. Важнейшими чертами предпринимательства являются:
 - Риск и неопределенность, самостоятельность и свобода деятельности, опора на инновации

- Постоянный поиск новых идей, риск, экономическая зависимость от макроэкономической ситуации в стране
 - Самостоятельность, оглядка на конкурентов, опора на инновации
5. К предпринимательству не относится деятельность:
 - Торговля продуктами питания
 - Организация регулярных пассажирских перевозок
 - Эмиссия ценных бумаг и торговля ими
 6. Субъектами предпринимательства могут быть:
 - Физические лица
 - Физические и юридические лица
 - Юридические лица
 7. Предпосылки, предопределяющие становление предпринимательства в России:
 - Политические, экономические, юридические, психологические
 - Политические, экономические, социальные
 - Политические, экономические, юридические, культурные
 8. Какие бывают формы предпринимательства?
 - Частное, общее, государственное
 - Индивидуальное, партнерское, корпоративное
 - Индивидуальное, совместное
 9. Предпринимательство выполняет следующие функции:
 - Социально-экономическую, направляющую, распределительную, организаторскую
 - Экономическую, политическую, правовую, социально-культурную
 - Общеэкономическую, политическую, ресурсную, организаторскую, социальную, творческую
 10. Основой государственного предпринимательства являются:
 - Унитарные муниципальные предприятия
 - Стратегически важные предприятия и учреждения
 - Банковские структуры
 11. Основу акционерного предпринимательства составляет:
 - Четкое разграничение ответственности между акционерами
 - Обязательное вхождение в состав акционерного общества доли государственной собственности
 - Акционерная собственность на средства производства
 12. Что является основами свободного предпринимательства?
 - Рыночный механизм, частная собственность и совершенная конкуренция
 - Диалектическая взаимосвязь производительных сил, производственных отношений и хозяйственного механизма, действующих в условиях частной собственности на средства производства, свободы предпринимательства и свободной конкуренции
 - Производительные силы, материальные и трудовые ресурсы, находящиеся в свободном для предпринимателей доступе
 13. Что лежит в основе любого предпринимательства?
 - Четкая направленность на получение финансового результата
 - Желание максимально удовлетворить потребности общества в товарах и услугах
 - Желание занять максимально перспективную нишу на рынке

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Понятие и сущность предпринимательской деятельности.
2. Виды предпринимательства.
3. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.
4. Принципы предпринимательской деятельности.
5. Организационные формы крупного предпринимательства.
6. Типы предпринимательских корпораций.
7. Особенности их организации, юридического оформления за рубежом и в России.
8. Базовые формы организации крупного бизнеса, их основные достоинства и недостатки.
9. Правовое регулирование предпринимательской деятельности.
10. Формы и виды предпринимательской деятельности.
11. Индивидуальное предпринимательство.
12. Малое предпринимательство.
13. Франчайзинг, как форма организации малого предприятия.
14. Сущность, задачи, принципы планирования деятельности малого предприятия.
15. Процесс планирования и прогнозирование.
16. Бизнес-план: назначение, структура, методика разработки.
17. Понятие и виды налогов.
18. Система налогообложения предпринимательской деятельности.
19. Взаимоотношения предпринимателей с налоговой системой.
20. Финансовая система и финансовый рынок.
21. Структура кредитной системы, сущность, виды и формы кредита.
22. Взаимоотношения предпринимателей с финансовой системой.
23. Основные понятия и виды конкуренции.
24. Конкурентные рынки.
25. Формы конкуренции.
26. Основы государственной политики защиты конкуренции.
27. Государственная поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства.
28. Механизм и формы государственной поддержки предпринимательства.
29. Сущность предпринимательской тайны.
30. Отличие предпринимательской тайны от коммерческой.
31. Формирование сведений, составляющих предпринимательскую тайну.
32. Внешние и внутренние угрозы безопасности фирмы.
33. Основные элементы механизма защиты предпринимательской тайны.
34. Сущность и виды ответственности предпринимателей.
35. Условия возникновения гражданской ответственности предпринимателей.
36. Способы обеспечения исполнения предпринимателями своих обязательств.
37. Административная ответственность предпринимателей.
38. Ответственность предпринимателей за нарушение антимонопольного законодательства.
39. Ответственность за низкое качество продукции (работ, услуг).

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинг)
--------	--------------------------------	--	---	---------------------------	---------------------------

		оценки сформированности)			Говая оценка)
Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий</i>	Отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения</i>	Хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	Удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Наумов, В. Н. Основы предпринимательской деятельности : учебник / В.Н. Наумов, В.Г. Шубаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 437 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5c7634bd8fc281.18773991. - ISBN 978-5-16-014188-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078992>
2. Фатхутдинов, Р. А. Организация производства : учебник / Р. А. Фатхутдинов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-002832-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043130>

Дополнительная литература

1. Резник, Г. А. Сервисная деятельность : учебник / Г.А. Резник, А.И. Маскаева, Ю.С. Пономаренко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 202 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2680. - ISBN 978-5-16-005710-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087820>
2. Зайцев, Н. Л. Краткий словарь экономиста : словарь / Н.Л. Зайцева. — 4-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Библиотека малых словарей «ИНФРА-М»). - ISBN 978-5-16-002779-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859842>
3. Иванов, И. Н. Организация производства на промышленных предприятиях : учебник / И.Н. Иванов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003118-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242060>
4. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 506 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004331-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/12288086>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**«ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМ СЕРВИСА И
УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ УСЛУГ В СФЕРЕ СЕРВИСА: Основы
функционирования систем сервиса»**

Шифр: 43.03.01
Направление подготовки: «Сервис»
Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Мосур Владлен Григорьевич, кандидат технических наук, доцент
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Основы функционирования систем сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Основы функционирования систем сервиса».

Цель дисциплины - формирование у студентов совокупности знаний, умений и приобретение практических навыков в области проектирования технологических систем сервиса, а также обеспечения их надежности и эффективного функционирования на этапах жизненного цикла.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-10 Способен выбирать материальные ресурсы и специальные средства для осуществления процесса сервиса	ПКС- 10.1 Разрабатывает технологическую документацию для осуществления процесса сервиса ПКС-10.2 Осуществляет выбор материальных ресурсов и специальных средств для осуществления процесса сервиса. ПКС-10.3 Принимает решения по применению ресурсосберегающих технологий	знать: законы функционирования систем сервиса; особенности производственной системы сервиса; концепции моделирования процесса оказания услуг; показатели надежности систем сервиса; основы оптимизации систем сервиса. уметь: проектировать системы сервиса и их элементы в соответствии с законами их функционирования; проводить анализ надежности функционирования проводить оптимизацию функционирования систем сервиса; оценивать эффективность инновационных проектов в сфере сервиса. владеть: навыками мониторинга и контроля качества процесса сервиса и обслуживания; навыками проведения экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса; навыками выбора материалов, специального оборудования и средств с учетом процесса сервиса.
ПКС-12 Способен проводить экспертизу и (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса	знать: основы организации деятельности предприятия сервиса; теорию организации обслуживания; основные этапы проектирования. уметь: проводить анализ надежности функционирования систем сервиса. владеть: навыками внедрения и использования информационных систем и технологий с учетом процесса сервиса.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы функционирования систем сервиса» представляет собой дисциплину

обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
11	Системы сервиса, их характеристики и законы функционирования	1.Общая характеристика систем сервиса различных типов. 2.Показатели эффективности систем сервиса. 3. Законы статистики функционирования систем сервиса 4.Закон соответствия систем сервиса целям, перед ними поставленными и его следствия. 5. Закон соответствия организации производственной системы сервиса внешней среде и его следствия. 6. Закон соответствия элементов производственной системы сервиса друг другу.

		<p>7. Закон соответствия связей элементов производственных систем их свойствам и сущности системы.</p> <p>8. Закон резервов в производственных системах сервиса.</p> <p>9. Закон устранения избыточности и его следствия.</p> <p>10. Законы развития систем сервиса</p> <p>11. Закон инерции производственных систем сервиса и его следствия.</p> <p>12. Закон эластичности систем сервиса.</p> <p>13. Закон непрерывности совершенствования производственной системы сервиса и его следствия.</p>
22	Особенности и свойства производственных систем сервиса и их функциональных подсистем	<p>1.Целенаправленность систем сервиса.</p> <p>2.Полиструктурность систем сервиса.</p> <p>3. Открытость систем сервиса.</p> <p>4. Сложность и разнообразие систем сервиса.</p> <p>5.Результативность и надежность систем сервиса.</p> <p>6. Гибкость и управляемость систем сервиса.</p> <p>7.Долговременность систем сервиса.</p> <p>8. Подсистемы производственных процессов систем сервиса. Подсистемы состава элементов производства.</p> <p>9. Подсистемы производственной инфраструктуры предприятия сервиса.</p> <p>10.Подсистемы управления предприятием.</p>
33	Принципы функционирования и организация производственных процессов систем сервиса	<p>1.Принципы функционирования систем сервиса: специализация, пропорциональность, параллельность, прямоточность, непрерывность, ритмичность.</p>

		<p>2.Производственный цикл и его структура.</p> <p>3.Последовательный, параллельный, параллельно-последовательный виды движения деталей по операциям процесса оказания услуг.</p>
44	Основы функционирования технических средств в системах сервиса	<p>1.Законы функционирования технических элементов систем сервиса.</p> <p>2. Фундаментальные законы естествознания.</p> <p>3.Вращательное движение и его параметры. Поступательное движение и его модель.</p> <p>4. Силы, действующие на технические средства систем сервиса.</p> <p>5. Основы термодинамики.</p> <p>6.Процессы преобразования тепловой и механической энергии</p>
55	Передачи, передаточные механизмы технических средств и их кинематические характеристики	<p>1.Основные виды механизмов и их структура.</p> <p>2. Кинематические пары и кинематические цепи.</p> <p>3. Основные задачи кинематического исследования механизмов.</p> <p>4. Силовой анализ механизмов.</p> <p>5.Трение в механизмах.</p> <p>6. Назначение и типы передач. Виды передаточных механизмов и их характеристики: ременные, винтовые, зубчатые, фрикционные, цепные.</p> <p>7. Назначение и виды соединений.</p> <p>8. Характеристика основных видов соединений: неразъемных, разъемных, муфт и типа «вал-втулка».</p> <p>9. Расчетные схемы и расчеты соединений.</p>
66	Основы конструирования и расчета элементов технических средств	<p>1.Принципы конструирования: секционирование, метод линейных размеров, конвертирование, компаундирование,</p>

		<p>модифицирование, агрегатирование, унифицированные ряды.</p> <p>2. Совершенствование конструктивной схемы. Общие правила конструирования.</p> <p>3. Основные требования: работоспособность, надежность, технологичность, экономичность, эстетичность.</p> <p>4. Стадии конструирования технических средств.</p> <p>5. Расчетные схемы. Расчетные режимы. Уточнение расчетных напряжений.</p> <p>6. Удельные показатели прочности. Жесткость конструкций.</p> <p>7. Сопротивление усталости. Контактная прочность.</p> <p>8. Тепловые взаимодействия.</p> <p>9. Упрочнение конструкции.</p> <p>10. Виды нагружения: статическое, динамическое, импульсное, циклическое. Влияние вида нагружения. Выбор допускаемых напряжений и материалов.</p>
77	Надежность функционирования систем сервиса и их элементов	<p>1. Основные понятия надежности.</p> <p>2. Состояние объекта и события, характеризующие надежность.</p> <p>3. События, характеризующие надежность.</p> <p>4. Характеристика эксплуатации объектов, оцениваемых надежностью.</p> <p>5. Показатели безотказности.</p> <p>6. Показатели долговечности.</p> <p>7. Показатели ремонтпригодности.</p> <p>8. Показатели сохраняемости.</p> <p>9. Комплексные показатели надежности.</p> <p>10. Факторы, влияющие на надежность систем.</p>
88	Методы оптимизации систем сервиса	<p>1. Критерии эффективности систем сервиса.</p>

		<p>2. Методы оптимизации систем сервиса.</p> <p>3. Метод экспертных оценок. Прогнозирование.</p> <p>4. Теория планирования эксперимента.</p>
99	Системы массового обслуживания в сервисе	<p>1. Общая характеристика массового обслуживания (СМО) и сервиса (СМС).</p> <p>2. Характеристика процессов в (СМО) и (СМС).</p> <p>3. Показатели систем массового обслуживания и сервиса.</p> <p>4. Основные законы функционирования и методы оптимизации СМО.</p> <p>5. Сервис с одним элементом обслуживания и неограниченной очередью.</p> <p>6. Сервис с одним элементом обслуживания и ограниченной очередью.</p> <p>7. СМО с другими распределениями интервала прибытия и времени обслуживания.</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Системы сервиса, их характеристики и законы функционирования

Тема 2 Особенности и свойства производственных систем сервиса и их функциональных подсистем

Тема 3 Принципы функционирования и организация производственных процессов систем сервиса

Тема 4 Основы функционирования технических средств в системах сервиса

Тема 5 Передачи, передаточные механизмы технических средств и их кинематические характеристики

Тема 6 Основы конструирования и расчета элементов технических средств

Тема 7 Надежность функционирования систем сервиса и их элементов

Тема 8 Методы оптимизации систем сервиса

Тема 9 Системы массового обслуживания в сервисе.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 2. Особенности и свойства производственных систем сервиса и их функциональных подсистем.

Вопросы для обсуждения: Целенаправленность и целеполагание систем сервиса. «Дерево» целей. Метод экспертных оценок. Проектирование систем сервиса

Тема 3. Принципы функционирования и организация производственных процессов систем сервиса

Вопросы для обсуждения: Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы производственных систем сервиса. Последовательный, параллельный, параллельно-последовательный виды движения объектов по операциям процесса оказания услуг.

Тема 5. Передачи, передаточные механизмы технических средств и их кинематические характеристики

Вопросы для обсуждения: Кинематический анализ механизмов. Исследование движения элементов механизмов.

Тема 6. Основы конструирования и расчета элементов технических средств

Вопросы для обсуждения: Силовой анализ механизмов. Расчеты соединений. Задачи динамики машин.

Тема 7. Надежность функционирования систем сервиса и их элементов

Вопросы для обсуждения: Показатели безотказности. Показатели долговечности. Показатели ремонтпригодности. Показатели сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Определение показателей надежности систем сервиса.

Тема 8. Методы оптимизации систем сервиса

Вопросы для обсуждения: Методы и показатели оценки эффективности работы. Расчет точки безубыточности предприятия. Решение задач функционирования систем сервиса с использованием теории деревьев.

Тема 9. Системы массового обслуживания в сервисе

Вопросы для обсуждения: Основные законы функционирования и методы оптимизации СМО (систем массового обслуживания) в сервисе. Определение характеристик обслуживания в СМО.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Классификация функциональных элементов систем сервиса. Законы функционирования технических элементов систем сервиса. Законы механики в системах сервиса и их элементах. Вращательное движение элементов технических средств и его параметры. Поступательное движение и его модель. Силы, действующие на технические средства систем сервиса. Основы термодинамики для систем сервиса. Процессы преобразования тепловой и механической энергии. Основные виды механизмов и их структура.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Кинематические пары и кинематические цепи. Основные задачи кинематического исследования механизмов. Силовой анализ механизмов. Трение в механизмах. Назначение и типы передач. Виды передаточных механизмов и их характеристики. Назначение и виды соединений. Характеристика основных видов соединений. Расчетные схемы и расчеты соединений. Принципы конструирования. Совершенствование конструктивной схемы. Общие правила конструирования.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-

педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Системы сервиса, их характеристики и законы функционирования	ПКС-10 ПКС-12	<i>Опрос, контрольная работа</i>
Тема 4. Основы функционирования технических средств в системах сервиса	ПКС-10.3 ПКС-2.1	<i>Опрос, контрольная работа</i>
Тема 5. Передачи, передаточные механизмы технических средств и их кинематические характеристики	ПКС-10.2 ПКС.12.2 ПКС 12.3	<i>Опрос, контрольная работа</i>
Тема 6. Основы конструирования и расчета элементов технических средств	ПКС- 10.1 ПКС-10.2	<i>Опрос, контрольная работа</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Пример 1

Определить общую продолжительность процесса обработки партии деталей при различных видах движения, если число деталей в партии $n = 40$, а время обработки одной детали (в мин) по операциям составляет: $t_1 = 1,5$; $t_2 = 1,5$; $t_3 = 0,5$; $t_4 = 2,5$; такт выпуска $r = 2,5$ мин.

А. В условиях последовательного вида движения деталей

$$E_t = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 = 1,5 + 1,5 + 0,5 + 2,5 = 6,0;$$

$$T_{\text{пос}} = E_t * n = 6,0 * 40 = 240 \text{ мин} = 4 \text{ ч.}$$

Б. В условиях параллельного вида движения деталей

$$T_{\text{пар}} = E_t + r * (n - 1) = 6,0 + 2,5 * (40 - 1) = 103,5 \text{ мин, или } 1,725 \text{ ч.}$$

В. В условиях параллельно-последовательного вида движения деталей

$$T_{\text{п.п.}} = E_c + n * t = 65 + 40 * 2,5 = 165 \text{ мин} = 2,7 \text{ ч.}$$

Сначала следует определить величину E_c . Принимая размер передаточной партии, удобной для транспортировки, $n_{тр} = 10$ шт., можно найти минимальные смещения по операциям:

$$c_1 = n_{тр} * t_1 = 10 * 1,5 = 15 \text{ мин};$$

$$c_2 = n * t_2 - (n - n_{тр}) * t_3 = 40 * 1,5 - (40 - 10) * 0,5 = 45 \text{ мин};$$

$$c_3 = n_{тр} * t_3 = 10 * 0,5 = 5 \text{ мин}.$$

Для определения суммы смещений E_c необходимо знать число транспортных партий при передаче деталей со второй на третью операцию, которое будет равно $k = c_2 / (n_{тр} * t_2) = 45 / (1,5 * 10) = 3$.

Пример 2

Речная баржа, масса которой 100 тонн, имеет форму, близкую к параллелепипеду, с размерами $30 \times 10 \times 5 \text{ м}^3$. Определить, какой массой груза можно загрузить баржу, чтобы верхняя кромка борта находилась над поверхностью воды на уровне не менее 1 м.

Решение.

Представим условие задачи в формализованном виде: $m_б = 100 \text{ т} = 10^5 \text{ кг}$; $l = 30 \text{ м}$, $b = 10 \text{ м}$, $h = 5 \text{ м}$; $h_в = 1 \text{ м}$; $\rho = 10^3 \text{ кг/м}^3$. Определить $m_{зр.}$.

Объем части баржи, погруженной в воду, должен быть не более чем

$V_{ж} = lb(h - h_в)$. Суммарная сила тяжести равна $P = P_б + P_{зр.} = m_б g + m_{зр.} g$ или $P = (m_б + m_{зр.}) g$. Сила тяжести должна быть уравновешена выталкивающей силой, т.е. архимедовой силой $P_a = \rho V_{ж} g$. Тогда имеем: $P = P_a$ и $(m_б + m_{зр.}) g = \rho V_{ж} g$. Отсюда $m_{зр.} = \rho V_{ж} - m_б = \rho \cdot l \cdot b \cdot (h - h_в) - m_б = 10^3 \cdot 30 \cdot 10 \cdot (5 - 1) - 10^5 = 11 \cdot 10^5 \text{ кг} = 1100 \text{ т}$.

Пример 3

Можно ли дополнительно погрузить на баржу массу груза в 500 т, чтобы ее осадка не превышала ватерлинии, установленной на высоте 1,2 м от кромки борта? Расстояние от поверхности воды до кромки борта перед погрузкой составляет 2 м. Баржу можно приближенно рассматривать как параллелепипед с размерами $35 \times 12 \times 6 \text{ м}^3$.

Решение.

Представим условие задачи в формализованном виде:

$m_{дон.} = 500 \text{ т} = 5 \cdot 10^3 \text{ кг}$; $h_{ват.} = 1,2 \text{ м}$; $h_в = 2 \text{ м}$; $l = 35 \text{ м}$, $b = 12 \text{ м}$, $h = 6 \text{ м}$. Необходимо определить $h_{в1}$ и сравнить это значение с $h_{ват.}$.

Архимедовы силы перед погрузкой и после погрузки дополнительного груза соответственно равны: $P_a = \rho V_{ж} g$ и $P_{a1} = \rho V_{ж1} g$, где $V_{ж} = lb(h - h_в)$ и $V_{ж1} = lb(h - h_{в1})$.

Разность этих архимедовых сил $\Delta P_a = P_{a1} - P_a = \rho g (V_{ж1} - V_{ж})$. Так как $\Delta P_a = m_{дон.} g$, то

$$m_{дон.} = \frac{\Delta P_a}{g} = \frac{\rho g (V_{ж1} - V_{ж})}{g} = \rho (V_{ж1} - V_{ж})$$

. После подстановки в эту формулу соотношений для $V_{ж1}$ и $V_{ж}$ получим $m_{дон.} = \rho lb (h_в - h_{в1})$. Отсюда находим

$$h_{в1} = -\frac{m_{дон.}}{\rho lb} + h_в = -\frac{5 \cdot 10^3}{10^3 \cdot 35 \cdot 12} + 2 = 0,81$$

м. Таким образом, $h_{в1} < 1,2 \text{ м}$,

т.е. $h_{в1} < h_{ват.}$; это означает, что дополнительно погрузить 500 т нельзя.

Пример 4

Аэродинамическая сила, действующая на крыло самолета,

равна $3,5 \cdot 10^5 \text{ Н}$. Угол атаки составляет 5° . Определить силу лобового сопротивления и аэроподъемную силу.

Решение. Представим условие задачи в формализованном виде:

$P_{аэр.} = 3,5 \cdot 10^5$; $\alpha = 5^\circ$. Определить P_x , P_y .

Для решения задачи используем схему, иллюстрирующую возникновение аэродинамических сил (рис. 3.10).

На основании данной схемы имеем

$P_x = P_{aep} \cdot \cos(90^\circ - \alpha) = P_{aep} \cdot \sin \alpha; P_y = P_{aep} \cdot \cos \alpha$. После подстановки численных значений получаем:

$$P_x = 3,5 \cdot 10^5 \cdot \sin 5^\circ = 3,5 \cdot 10^5 \cdot 8,7158744 \cdot 10^{-2} = 30,50556 \cdot 10^3 \cong 30506 \text{ Н};$$

$$P_y = 3,5 \cdot 10^5 \cdot \cos 5^\circ = 3,5 \cdot 10^5 \cdot 0,99619 = 3,486665 \cdot 10^5 \approx 349000 \text{ Н}.$$

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятие о сервисе и его системах.
2. Классификация систем сервиса.
3. Общая характеристика систем сервиса различных типов.
4. Показатели эффективности систем сервиса.
5. Производственные системы сервиса.
6. Законы статики функционирования систем сервиса.
7. Законы развития систем сервиса.
8. Закон инерции производственных систем сервиса и его следствия.
9. Закон непрерывности совершенствования производственной системы сервиса и его следствия.
11. Целенаправленность и полиструктурность систем сервиса.
12. Открытость и сложность систем сервиса.
13. Результативность систем сервиса.
14. Гибкость систем сервиса.
15. Подсистемы производственных процессов систем сервиса.
16. Подсистемы состава элементов производства.
17. Подсистемы производственной инфраструктуры предприятия сервиса.
18. Подсистемы управления предприятием.
19. Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы производственных систем сервиса.
20. Принципы функционирования систем сервиса.
21. Производственный цикл и его структура.
22. Последовательный, параллельный, параллельно-последовательный виды движения деталей по операциям процесса оказания услуг.
23. Классификация функциональных элементов систем сервиса.
24. Законы функционирования технических элементов систем сервиса.
25. Фундаментальные законы естествознания.
26. Законы механики в системах сервиса.
27. Вращательное движение и его параметры.
28. Поступательное движение и его модель.
29. Силы, действующие на технические средства систем сервиса.
30. Основы термодинамики в системах сервиса.
31. Процессы преобразования тепловой и механической энергии.
32. Основные виды механизмов и их структура.
33. Кинематические пары и кинематические цепи.
34. Основные задачи кинематического исследования механизмов.
35. Трение в механизмах.
36. Назначение и типы передач.
37. Виды передаточных механизмов и их характеристики.
38. Назначение и виды соединений.

39. Принципы конструирования.
40. Основные требования: работоспособность, надежность, технологичность, экономичность, эстетичность.
41. Стадии конструирования технических средств.
42. Упрочнение конструкции.
43. Виды нагружения: статическое, динамическое, импульсное, циклическое.
44. Основные понятия надежности.
45. Состояние объекта и события, характеризующие надежность.
46. Показатели надежности.
47. Факторы, влияющие на надежность систем.
48. Критерии эффективности систем сервиса.
49. Методы оптимизации систем сервиса.
50. Метод экспертных оценок.
51. Прогнозирование в системах сервиса.
52. Теория планирования эксперимента.
53. Основы теории деревьев.
54. Общая характеристика массового обслуживания (СМО) и сервиса (СМС).
55. Показатели систем массового обслуживания и сервиса.
56. Основные законы функционирования и методы оптимизации СМО.
57. Сервис с одним элементом обслуживания и неограниченной очередью.
58. Сервис с одним элементом обслуживания и ограниченной очередью.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических	хорошо		71-85

	нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1 Советов, В. М. Основы функционирования систем сервиса : учебное пособие / В. М. Советов, В. М. Артюшенко. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 624 с. - ISBN 978-5-16-003705-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1057217>

Дополнительная литература

1. Проектирование предприятий технического сервиса: учеб. пособие для вузов/ под ред. И. Н. Кравченко. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2015. - 349 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 343-345. - ISBN 978-5-8114-1814-5
2. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учеб. для вузов/ под ред. А. Н. Ременцова, Ю. Н. Фролова. - 2-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 477, [1] с.: ил., табл.. - (Высшее профессиональное образование). - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 471-474 (64 назв.). - Лицензия до 31.12.2020 г.. - ISBN 978-5-4468-0460-3
3. Производственно-техническая инфраструктура сервисного обслуживания автомобилей: учеб. пособие для вузов/ под ред. Н. А. Давыдова. - 2-е изд., стер.. - М.: Академия, 2013-395, [1] с.: табл.. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 389-391 (32 назв.). - ISBN 978-5-7695-9779-4

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА

- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
«Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы электротехники и теплотехники»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «СЕРВИС»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Лещинский Марк Борисович, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Основы электротехники и теплотехники».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Основы электротехники и теплотехники».

Целью освоения дисциплины: дать теоретические представления об основах электротехники и теплотехники, применительно к построению современного электротехнического и электронного оборудования, обеспечить практические навыки на уровне, позволяющем осуществлять грамотное техническое обслуживание электротехнического и электронного оборудования, находящегося в эксплуатации.

Задачами курса являются:

1. знать и понимать фундаментальные законы электротехники и теплотехники;
2. знать методы и принципы формализации процессов в электрических и магнитных цепях, методы их анализа;
3. уметь планировать и реализовать экспериментальные исследования с применением методов обработки результатов эксперимента.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2. Способен проектировать услуги сервисного предприятия	ПКС-2.1 Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия. ПКС-2.2 Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия ПКС-2.3 Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг. ПКС-2.4 Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • об основных явлениях и законах электротехники; • о методах анализа электрических цепей; • об устройстве, принципе работы, характеристиках трансформаторов, электрических машин, • электроизмерительных приборов и электронных устройств; • о перспективах развития современных электронных устройств;
ПКС-3. Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса	ПКС-3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для осуществления процесса сервиса. ПКС 3.2 Владеет методами использования типовых технологических процессов ПКС-3.3 Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов ПКС-3.4 Учитывает требования	<ul style="list-style-type: none"> • основные законы преобразования тепловой энергии в механическую • теоретические основы рабочих процессов транспортных силовых установок • принципы действия основных систем, обеспечивающих работу транспортных силовых установок <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • рассчитать электрические цепи и выполнять анализ их работы; • анализировать работу электрических машин и электромагнитных устройств;

	<p>производственной дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • читать электрические схемы, элементной базы современных электронных устройств; выбирать приборы для целей измерения, составления схем их включения; • обеспечивать безопасную работу на электроустановках. • выполнять теплотехнические расчеты транспортных силовых установок и их систем <p style="text-align: center;">владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципами измерения электрических и неэлектрических величин; • электротехнической терминологией и символикой; • буквенными обозначениями и единицами измерения электрических и магнитных величин; • правилами электробезопасности
--	---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы электротехники и теплотехники» представляет собой дисциплину Б1.О.19 части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или)

групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Техническая термодинамика. Основные понятия и определения</i>	Предмет и метод термодинамики. Работа и теплота. Термодинамическая система. Термодинамические параметры. Термическое уравнение состояния. Термодинамические процессы. Внутренняя энергия. Энтальпия
2	<i>Первый закон термодинамики</i>	Закон сохранения энергии. Определение работы процесса. Определение теплоты процесса. Теплоемкость. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Энтропия. Тепловая диаграмма
3	<i>Идеальный газ. Термодинамические процессы для идеального газа</i>	Уравнение состояния. Калорические параметры. Энтропия идеального газа. Смеси идеальных газов. Политропные процессы. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермический процесс. Адиабатный процесс.
4	<i>Второй закон термодинамики</i>	Основные положения. Прямые и обратные циклы. Прямой обратимый цикл Карно. Обратный обратимый цикл Карно. Регенеративный цикл. Математическое выражение второго закона термодинамики. Принцип возрастания энтропии. Эксергия. Эксергетический КПД.
5	<i>Термодинамика потока</i>	Располагаемая работа. Адиабатное течение. Критическое давление. Критическая скорость. Адиабатное течение с трением. Дросселирование газов и паров. Смещение газов и паров.

6	<i>Циклы теплосиловых установок</i>	Методы анализа эффективности. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. Циклы газотурбинных установок. Циклы паросиловых установок. Теплофикационный цикл. Комбинированная выработка энергии. Циклы парогазовых установок.
7	<i>Физические основы процессов переноса. Теплопроводность</i>	Общая характеристика процессов тепло- и массообмена. Определение тепловых потоков. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Общая характеристика процесса теплоотдачи. Основы теории подобия. Теплопроводность плоской степени. Теплопроводность цилиндрической степени.
8	<i>Топливо и основы теории горения</i>	Происхождение и классификация. Химический состав и теплота сгорания. Физико-химические свойства. Общие сведения о процессе горения. Кинетика химических реакций окисления. Особенности горения натурального топлива. Технические расчеты процессов горения.
9	Основы теории электрических и магнитных цепей.	Линейные электрические цепи постоянного тока. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. Цепи несинусоидального тока. Трёхфазные цепи.
10	Электромагнитные устройства и электрические машины.	Трансформаторы. Электрические машины.
11	Электрические измерения и основы электроники.	Электрические измерения. Основы электроники.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

3 семестр

Тема 1. Техническая термодинамика. Основные понятия и определения

Предмет и метод термодинамики. Работа и теплота. Термодинамическая система. Термодинамические параметры. Термическое уравнение состояния. Термодинамические процессы. Внутренняя энергия. Энтальпия.

Тема 2. Первый закон термодинамики

Закон сохранения энергии. Определение работы процесса. Определение теплоты процесса. Теплоемкость. Аналитическое выражение первого закона термодинамики. Энтропия. Тепловая диаграмма.

Тема 3. Идеальный газ. Термодинамические процессы для идеального газа

Уравнение состояния. Калорические параметры. Энтропия идеального газа. Смеси идеальных газов. Политропные процессы. Изохорный процесс. Изобарный процесс. Изотермический процесс. Адиабатный процесс.

Тема 4. Второй закон термодинамики

Основные положения. Прямые и обратные циклы. Прямой обратимый цикл Карно. Обратный обратимый цикл Карно. Регенеративный цикл. Математическое выражение второго закона термодинамики. Принцип возрастания энтропии. Эксергия. Эксергетический КПД.

Тема 5. Термодинамика потока

Располагаемая работа. Адиабатное течение. Критическое давление. Критическая скорость. Адиабатное течение с трением. Дросселирование газов и паров. Смещение газов и паров.

Тема 6. Циклы теплосиловых установок

Методы анализа эффективности. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания. Циклы газотурбинных установок. Циклы паросиловых установок. Теплофикационный цикл. Комбинированная выработка энергии. Циклы парогазовых установок.

Тема 7. Физические основы процессов переноса. Теплопроводность

Общая характеристика процессов тепло- и массообмена. Определение тепловых потоков. Дифференциальное уравнение теплопроводности. Общая характеристика процесса теплоотдачи. Основы теории подобия. Теплопроводность плоской степени. Теплопроводность цилиндрической степени.

Тема 8. Топливо и основы теории горения

Происхождение и классификация. Химический состав и теплота сгорания. Физико-химические свойства. Общие сведения о процессе горения. Кинетика химических реакций окисления. Особенности горения натурального топлива. Технические расчеты процессов горения.

4 семестр

Тема 1.1. Линейные электрические цепи постоянного тока.

Электрическое поле и его характеристики. Электрическое напряжение и электрический ток. Элементы электрических цепей и электрических схем. Закон Ома. Источник ЭДС и источник тока. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС. Потенциальная диаграмма. Электрическая энергия и электрическая мощность. КПД источника энергии.

Энергетический баланс в электрических цепях. Законы Кирхгофа. Расчёт сложной электрической цепи методом уравнений Кирхгофа. Преобразование линейных электрических схем. Метод контурных токов. Принцип и метод наложения. Метод узловых потенциалов и узлового напряжения. Теорема об активном двухполюснике. Метод эквивалентного генератора.

Тема 1.2. Нелинейные электрические цепи постоянного тока.

Общая характеристика нелинейных элементов. Статическое и дифференциальное сопротивление. Графический метод расчёта нелинейных цепей. Применение метода эквивалентного генератора для расчёта нелинейных цепей.

Тема 1.3. Электростатические цепи.

Поле и ёмкость плоского конденсатора. Кулоновольтовая характеристика конденсатора. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов. Аналогия между проводящими и электростатическими цепями. Поле и ёмкость двухпроводной линии. Энергия электрического поля.

Тема 1.4. Электромагнитные явления.

Магнитное поле, основные магнитные величины. Магнитные свойства ферромагнитных материалов. Магнитные цепи с постоянными намагничивающими силами. Законы магнитных цепей. Задачи и порядок расчёта. Механические силы в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Понятия поверхностного эффекта, эффекта близости и электромагнитного экранирования.

Тема 1.5. Переходные процессы в линейных цепях постоянного тока.

Понятие о переходных процессах. Законы коммутации. Переходные процессы в цепи с последовательным соединением резистивного и индуктивного элементов. Переходные процессы в цепи с последовательным соединением резистивного и ёмкостного элементов.

Тема 1.6. Линейные цепи однофазного синусоидального тока.

Основные понятия переменного тока. Векторное представление синусоидальных токов и напряжений. Активное сопротивление, индуктивность и ёмкость в цепи синусоидального тока. Анализ цепей синусоидального тока с помощью векторных диаграмм. Цепь, содержащая резистор и индуктивную катушку. Цепь, содержащая резистор и конденсатор. Последовательное соединение резистора, индуктивной катушки и конденсатора. Активная и реактивная составляющие тока. Активная, реактивная и полная проводимости цепи. Параллельное соединение токоприёмников. Резонанс в электрических цепях. Резонанс напряжений. Резонанс токов. Активная, реактивная и полная мощности. Повышение коэффициента мощности в цепях синусоидального тока. Изображение синусоидальных токов и напряжений векторами на комплексной плоскости. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Выражение мощности в комплексной форме. Применение символического метода для расчёта линейных электрических цепей однофазного синусоидального тока.

Тема 1.7. Цепи несинусоидального тока.

Общие понятия. Действующее и среднее по модулю значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в цепи несинусоидального тока. Расчёт электрических цепей несинусоидального тока.

Тема 1.8. Трёхфазные цепи.

Понятие о трёхфазных системах. Трёхфазный синхронный генератор. Симметричный и несимметричный режим работы трёхфазной цепи при соединении нагрузки звездой. Симметричный и несимметричный режим работы трёхфазной цепи при соединении нагрузки треугольником. Активная, реактивная и полная мощности трёхфазной цепи. Символический метод расчёта трёхфазных цепей.

Тема 2.1. Трансформаторы.

Назначение трансформаторов. Устройство, принцип действия однофазного силового трансформатора. Режимы его работы, внешняя характеристика.

Потери и коэффициент полезного действия трансформатора. Трёхфазные трансформаторы. Специальные трансформаторы.

Тема 2.2. Электрические машины.

Устройство машины постоянного тока. Принцип действия генератора постоянного тока. Уравнение ЭДС якоря. Характеристики генераторов с различным способом возбуждения.

Принцип действия двигателя постоянного тока. Уравнения электромагнитного момента и частоты вращения вала якоря. Характеристики двигателей с различными способами возбуждения. Энергетические соотношения и КПД машин постоянного тока.

Асинхронные машины. Устройство, принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя. Вращающий момент, характеристики асинхронного двигателя.

Способы пуска и регулирование частоты вращения трёхфазных асинхронных двигателей. КПД трёхфазного асинхронного двигателя.

Синхронные машины в генераторном и двигательном режимах, их характеристики и область применения.

Тема 3.1. Электрические измерения и основы электроники.

Общие сведения о средствах измерений. Измерительные механизмы аналоговых электромеханических приборов прямого действия. Их устройства, принцип работы, достоинства и недостатки, область применения. Погрешности электроизмерительных приборов.

Измерение токов, напряжений, сопротивлений, мощности и энергии в цепях постоянного тока и однофазных цепях синусоидального тока.

Измерение электрических величин в трёхфазных цепях. Принципы электрических измерений неэлектрических величин.

Тема 3.2. Основы электроники.

Электроника в народном хозяйстве. Электрорадиодные приборы. Общие сведения об электрорадиодных приборах и принципы их классификации. Двухэлектродные электронные лампы, устройство и принцип действия. Вольтамперная характеристика, параметры, область применения. Трёхэлектродные и многоэлектродные электронные лампы. Газоразрядные и их применение.

Электропроводность полупроводников. Образование и свойства $p - n$ - перехода. Классификация полупроводниковых приборов. Полупроводниковые диоды. Транзисторы. Тиристоры. Их характеристики и параметры.

Индикаторные приборы. Общая характеристика и классификация. Электронно-лучевые индикаторы, газоразрядные, полупроводниковые. Оптоэлектронные приборы. Электронные измерительные приборы. Их общая характеристика. Электронный осциллограф. Электронные вольтметры.

Электронные усилители. Усилительный каскад с триодом. Параметры, характеризующие усилительный каскад. Полупроводниковый усилительный каскад с общим эмиттером. Усилительные каскады с общим коллектором и общей базой. Электронные генераторы гармонических колебаний. Назначение и классификация.

Импульсные и цифровые устройства. Общая характеристика импульсных устройств. Электронные ключи и простейшие формирователи импульсных сигналов. Логические элементы.

Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи. Назначение и характеристики. Микропроцессоры и микро ЭВМ. Обобщённые структурные схемы. Область применения.

Источники вторичного электропитания. Структурные схемы источника питания без преобразователя частоты и с преобразователем частоты. Выпрямители. Однофазный однополупериодный выпрямитель. Двухполупериодный выпрямитель со средней точкой. Однофазный мостовой выпрямитель. Трёхфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения. Инверторы, умножители напряжения. Управляемые выпрямители.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

№ n/n	№ раздела и темы дисциплины	Наименование и содержание практического занятия
1	Тема 1. Техническая термодинамика. Основные понятия и определения	Функция состояния и функция процесса. Величины термодинамических параметров. Термодинамическое равновесие. Обратимые и необратимые процессы.
2	Тема 2. Первый закон термодинамики	Связь теплоты процесса с энтропией. Графическое определение теплоты по тепловой диаграмме. Вид уравнения первого закона термодинамики для обратимых процессов в закрытой системе. Вид уравнения первого закона термодинамики для обратимых процессов в открытой системе.
3	Тема 3. Идеальный газ. Термодинамические процессы для идеального газа.	Универсальная газовая постоянная. Определение теплоемкости c_p и c_v для идеального газа. Уравнение Майера. Парциальное давление и парциальный объем. Средняя молярная масса смеси. Массовая теплоемкость смеси газов. Уравнение для теплоемкости политропного процесса. Частные случаи политропных процессов. Уравнения для теплоты политропного процесса и его частных случаев.
4	Тема 4. Второй закон термодинамики	Термический КПД. Прямые и обратные циклы. Среднеинтегральная температура. Вид уравнения второго закона термодинамики для циклов. Трактровка физического смысла энтропии по теореме Гюи-Стодолы. Эксергетический КПД.
5	Тема 5. Термодинамика потока	Уравнение первого закона термодинамики для потока. Определение скорости потока на выходе из канала. Физический смысл критической скорости. Сопло Лавалья. Температура инверсии. Способы смещения газов.
6	Тема 6. Циклы теплосиловых установок	Методы анализа циклов. Относительный внутренний КПД. Эффективный КПД установки. Индикаторная диаграмма. Цикл Дизеля в диаграммах $p-v$ и $T-s$. Степень регенерации. Теплофикационный цикл. Бинарный цикл.
7	Тема 7. Физические основы процессов	Теплопроводность, конвекция, излучение. Тепловой поток и его плотность. Массоотдача. Температурное поле. Закон Фурье для теплопроводности. Гипотеза Ньютона-Рихмана. Уравнение теплопередачи. Условия

	переноса. Теплопроводность	однозначности. Три теоремы подобия. Линейная плотность теплового потока.
8	Тема 8. Топливо и основы теории горения	Вещества относящиеся к категории топлива. Низшая и высшая теплота сгорания топлива. Условное топливо. Горение. Коэффициент избытка воздуха. Газовый анализ.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Основы теории электрических и магнитных цепей.	Схемы соединения резисторов.
2	Основы теории электрических и магнитных цепей.	Удельное сопротивление проводников.
3	Основы теории электрических и магнитных цепей.	Соединение источников эдс. Регулировочные резисторы и схемы их включения.
4	Электрические измерения и основы электроники.	Последовательная цепь переменного тока.
5	Электрические измерения и основы электроники.	Измерение мощности и энергии.
6	Основы теории электрических и магнитных цепей.	Однофазные выпрямители переменного тока.
7	Основы теории электрических и магнитных цепей.	Включение трехфазных приемников звездой и треугольником.
8	Электромагнитные устройства и электрические машины	Пуск и реверсирование трехфазного электродвигателя магнитным пускателем.
9	Электромагнитные устройства и электрические машины	Измерение сопротивления изоляции фазных обмоток трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
10	Электромагнитные устройства и электрические машины	Управление электродвигателем постоянного тока.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков.

Перечень тем для самостоятельного изучения студентами

1	Нелинейные электрические цепи переменного тока
2	Магнитные цепи с переменными намагничивающими силами
3	Переходные процессы при подключении к источнику синусоидального напряжения цепи с последовательным соединением резистора и индуктивности, резистора и емкости
4	Однофазный асинхронный двигатель. Асинхронная машина в режиме генератора. Исполнительный асинхронный двигатель.
5	Параллельная работа синхронного генератора с сетью
6	Электромеханические регистрирующие приборы
7	Измерительные мосты и компенсаторы
8	Погрешности измерений
9	Первичные измерительные преобразователи неэлектрических величин
10	Полупроводниковые фотоэлектрические приборы. Фотодиоды, фототранзисторы, фототиристоры. Оптрон
11	Цифровые устройства. Транзисторные ключи, логические элементы, шифраторы, дешифраторы
12	Генераторы импульсных сигналов
13	Характеристики современных цифровых электроизмерительных приборов
14	Электрические элементы автоматики

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Линейные электрические цепи постоянного тока. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Электромагнетизм. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока. Цепи несинусоидального тока. Трёхфазные цепи. Трансформаторы. Электрические машины. Электрические измерения. Основы электроники.	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-3.1 ПКС 3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4	Контрольные работы проводятся в форме тестирования

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
Примеры тестовых заданий:

3 семестр

1. Как называют процесс, который протекает при постоянном давлении?

- 1) изохорный*
- 2) изобарный*
- 3) политропный*
- 4) адиабатный*

2. В каком процессе температура рабочего тела изменяется без подвода или отвода теплоты?

- а) изотермический;*
- б) адиабатный;*
- в) политропный;*
- г) изохорный.*

3. В каком процессе работа газа при изменении объема равна нулю?

- 1) изобарный;*
- 2) изотермический;*
- 3) изохорный;*
- 4) адиабатный.*

4. В каком процессе теплота, проводимая к рабочему телу, расходуется только на изменение внутренней энергии?

- 1) адиабатный;*
- 2) изотермический;*
- 3) изохорный;*
- 4) политропный.*

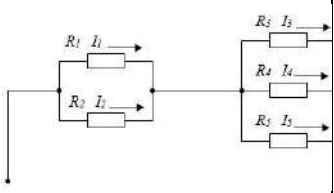
5. Дайте определение степени сжатия?

- 1) отношение полного объема цилиндра к объему камеры сгорания;*
- 2) отношение рабочего объема к объему камеры сгорания;*
- 3) отношение полного объема к рабочему объему цилиндра;*

- 4) отношение камеры сгорания к рабочему объему цилиндра.
6. Какие рабочие процессы образуют цикл четырехтактного двигателя?
- 1) впуск;
 - 2) продувка;
 - 3) сжатие;
 - 4) расширение;
 - 5) сгорание;
 - 6) выпуск.
7. Дайте определение степени повышения давления:
- 1) отношение максимального давления к давлению в конце впуска;
 - 2) отношение максимального давления к давлению конца сжатия;
 - 3) отношение давления конца сжатия к давлению конца впуска;
 - 4) отношение давления в конце впуска к давлению перед впускным клапаном.
8. Дайте определение:
- а) индикаторной мощности двигателя
 - б) эффективной мощности двигателя
1. мощность, затрачиваемая на газообмен
 2. мощность, развиваемая газами внутри цилиндра
 3. мощность, снимаемая с фланца отбора мощности коленчатого вала
 4. мощность, затрачиваемая на привод вспомогательных механизмов.
9. Дайте определение коэффициента полезного действия:
- а) индикаторного;
 - б) эффективного.
1. отношение индикаторной мощности к общему количеству теплоты, которое было затрачено на ее получение
 2. отношение эффективной мощности и общему количеству теплоты, которое было затрачено на ее получение
 3. отношение эффективного КПД к индикаторному
 4. отношение эффективной мощности к индикаторной.
10. Какой расход топлива называют:
- а) удельным индикаторным;
 - б) удельным эффективным.
1. отношение часового расхода топлива к эффективной мощности
 2. отношение часового расхода к индикаторной мощности
 3. расход топлива за определенный промежуток времени
 4. отношение эффективной мощности к часовому расходу топлива

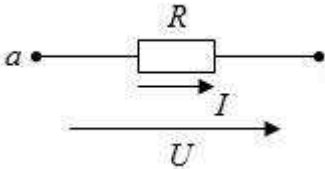
4 семестр

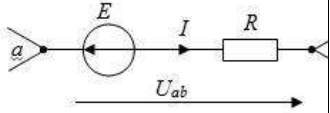
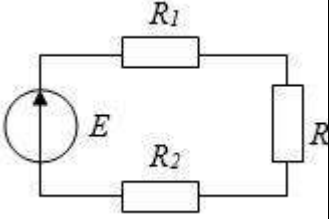
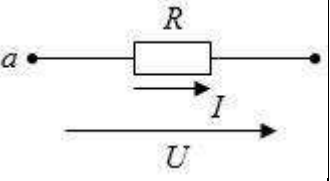
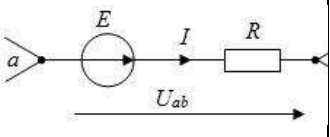
Тип задания	Текст вопроса	Варианты ответов	Правильные ответы	Сложность вопроса	Описание				
1	Элемент электрической цепи, предназначенный для использования его электрического сопротивления, называется.	<table border="1"> <tr><td>клеммы</td></tr> <tr><td>ключ</td></tr> <tr><td>участок цепи</td></tr> <tr><td>резистор</td></tr> </table>	клеммы	ключ	участок цепи	резистор	4		1) Общие вопросы
клеммы									
ключ									
участок цепи									
резистор									
2	Формула закона Ома для участка цепи,	$I = \frac{E}{R}$	4		2)				

	содержащего ЭДС, имеет вид.	$I = \frac{U}{R}$			Постоянный электрический ток
		$U = IR$			
		$I = \frac{U \pm E}{R}$			
3	Определить сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В.	484 Ом 486 Ом 684 Ом 864 Ом	1		3) Постоянный электрический ток
4	Какой из проводов одинаково диаметра и длины сильнее нагревается – медный или стальной при одной и той же силе тока?	Медный Стальной Оба провода нагреваются одинаково Никакой из проводов одинаково	2		4) Постоянный электрический ток
5	Если сопротивления $R_1=R_2=30$ Ом, $R_3=R_4=40$ Ом, $R_5=20$ Ом и ток $I_5=2$ А, тогда ток в неразветвленной части цепи равен.	2 А 6 А 8 А 4 А	4		5) Постоянный электрический ток
					
6	В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить	1 % 2 % 3 % 4 %	4		6) Постоянный электрический ток

	потерю напряжения на зажимах в процентах.				
7	Электрическое сопротивление человеческого тела 3000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 380 В?	19 мА 13 мА 20 мА 50 мА	2		7) Постоянный электрический ток
8	Какой из проводов одинаковой длины из одного и того же материала, но разного диаметра, сильнее нагревается при одном и том же токе?	Оба провода нагреваются одинаково. Сильнее нагревается провод с большим диаметром. Сильнее нагревается провод с меньшим диаметром. Проводники не нагреваются.	3		8) Постоянный электрический ток
9	Определить полное сопротивление цепи при параллельном соединении двух потребителей, сопротивление которых по 10 Ом?	20 Ом 10 Ом 5 Ом 1 Ом	3		9) Постоянный электрический ток
10	Два источника имеют одинаковые ЭДС и токи, но разные внутренние сопротивления. Какой из источников имеет больший КПД?	КПД источников равны. Источник с меньшим внутренним	2		10) Постоянный электрический ток

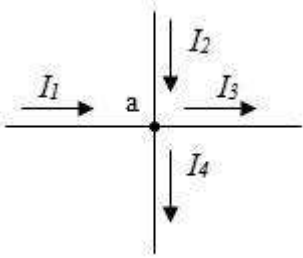
		сопротивление м.			
		Источник с большим внутренним сопротивлением м.			
		Внутреннее сопротивление не влияет на КПД.			
11	В электрической схеме два резистивных элемента соединены последовательно. Чему равно напряжение на выходе при силе тока 0,1 А, если $R_1 = 100 \text{ Ом}$; $R_2 = 200 \text{ Ом}$?	10 В 300 В 3 В 30 В	4		11) Постоянный электрический ток
12	Если номинальный ток $I=100 \text{ А}$, тогда номинальное напряжение U источника напряжения с ЭДС $E=230 \text{ В}$ и внутренним сопротивлением $r = 0,1 \text{ Ом}$ равно.	200 В 225 В 230 В 220 В	4		12) Постоянный электрический ток
13	Задана цепь с ЭДС $E=60 \text{ В}$, внутренним сопротивлением источника ЭДС $r = 5 \text{ Ом}$ и сопротивлением нагрузки $R_n = 25 \text{ Ом}$. Тогда напряжение на нагрузке будет равно.	60 В 70 В 50 В 55 В	3		13) Постоянный электрический ток
14	Формула закона Ома для участка цепи, содержащего только приемники энергии,	$U = Ig$ $I = \frac{U}{g}$	3		14) Постоянный электрический ток

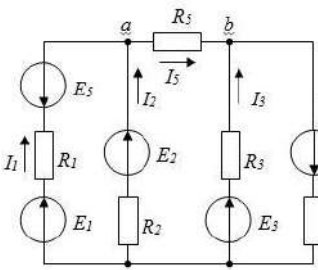
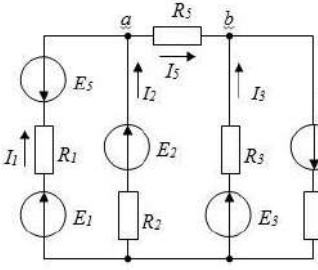
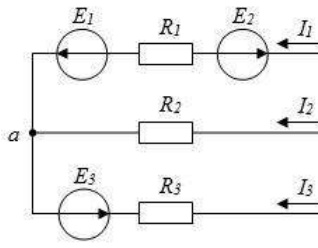
	через проводимость цепи g , имеет вид.	$I = Ug$			
		$g = IU$			
15	При неизменном сопротивлении участка цепи при увеличении тока падение напряжения на данном участке.	не изменится	2		15) Постоянный электрический ток
		не изменится			
		будет равно нулю			
		уменьшится			
16	Единицей измерения сопротивления участка электрической цепи является.	Ом	1		16) Постоянный электрический ток
		Ампер			
		Ампер			
		Вольт			
17	Единицей измерения силы тока в электрической цепи является.	Ватт	3		17) Постоянный электрический ток
		Вольт			
		Ампер			
		Ом			
18	Если приложенное напряжение $U = 20$ В, а сила тока в цепи составляет 5 А, то сопротивление на данном участке имеет величину.	500 Ом	4		18) Постоянный электрический ток
		0,25 Ом			
		100 Ом			
		4 Ом			
					
19	Если $E = 10$ В, $U_{ab} = 30$ В, $R = 10$ Ом, то ток I на участке электрической цепи равен.	3 А	2		19) Постоянный электрический ток
		2 А			
		4 А			
		1 А			

					
20	<p>Если $R_1 = 100 \text{ Ом}$, $R_2 = 20 \text{ Ом}$, $R_3 = 200 \text{ Ом}$, то в резисторах будут наблюдаться следующие токи.</p> 	<p>в R_2 - max, в R_3 - min</p> <p>во всех один и тот же ток</p> <p>в R_1 - max, в R_2 - min</p> <p>в R_2 - max, в R_1 - min</p>	2		20) Постоянный электрический ток
21	<p>По закону Ома выражение для данного участка цепи имеет вид.</p> 	<p>$I = U/R$</p> <p>$P = I^2 R$</p> <p>$P = U^2/R$</p> <p>$I = UR$</p>	1		21) Постоянный электрический ток
22	<p>Ток I на участке цепи определяется выражением.</p> 	<p>E/R</p> <p>$(E + U_{ab})/R$</p> <p>$(E - U_{ab})/R$</p> <p>U_{ab}/R</p>	2		22) Постоянный электрический ток
23	<p>Какое из приведенных свойств не соответствует параллельному соединению ветвей?</p>	<p>Напряжение на всех ветвях схемы одинаковы.</p> <p>Ток во всех ветвях одинаков.</p> <p>Общее сопротивление равно сумме сопротивлений</p>	3		23) Постоянный электрический ток

		всех ветвей схемы.			
		Отношение токов обратно пропорциональ но отношению сопротивлений на ветвях схемы.			
24	Какие приборы способны измерить напряжение в электрической цепи?	Амперметры	3		24) Постоянный электрическ ий ток
		Ваттметры			
		Вольтметры			
		Омметры			
25	Какой способ соединения источников позволяет увеличить напряжение?	Последователь ное соединение	1		25) Постоянный электрическ ий ток
		Параллельное соединение			
		Смешанное соединение			
		Никакой			
26	Электрическое сопротивление человеческого тела 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?	50 А	3		26) Постоянный электрическ ий ток
		5 А			
		0,02 А			
		0,2 А			
27	В электрическую цепь параллельно включены два резистора с сопротивлением 10 Ом и 150 Ом. Напряжение на входе 120 В. Определите ток до разветвления.	40 А	2		27) Постоянный электрическ ий ток
		20А			
		12 А			
		6 А			

28	Какое из приведенных средств не соответствует последовательному соединению ветвей при постоянном токе?	Ток во всех элементах цепи одинаков.	3		28) Постоянный электрический ток
Напряжение на зажимах цепи равно сумме напряжений на всех его участков.					
Напряжение на всех элементах цепи одинаково и равно по величине входному напряжению.					
Отношение напряжений на участках цепи равно отношению сопротивлений на этих участках цепи.					
29	Какими приборами можно измерить силу тока в электрической цепи?	Амперметром	1		29) Постоянный электрический ток
Вольтметром					
Психрометром					
Ваттметром					
30	Что называется электрическим током?	Движение заряженных частиц.	3		30) Постоянный электрический ток
Количество заряда, переносимое через поперечное сечение проводника за					

		единицу времени.			
		Упорядоченное движение заряженных частиц.			
		Равноускоренное движение заряженных частиц.			
31	Расшифруйте аббревиатуру ЭДС.	Электронно-динамическая система	3		31) Постоянный электрический ток
		Электрическая движущая система			
		Электродвижущая сила			
		Электронно действующая сила.			
32	Для узла «а» справедливо уравнение.	$I_1 + I_2 - I_3 - I_4 = 0$	1		32) Законы Кирхгофа
		$I_1 + I_2 + I_3 - I_4 = 0$			
		$I_1 - I_2 - I_3 - I_4 = 0$			
		$-I_1 + I_2 - I_3 - I_4 = 0$			
					
33	Выражение для второго закона Кирхгофа имеет вид.	$\sum I_k = 0$	4		33) Законы Кирхгофа
		$U = RI$			
		$P = I^2R$			
		$\sum_{m=1}^k I_m R_m = \sum_{m=1}^k E_m$			

34	<p>Выражение для первого закона Кирхгофа имеет вид.</p>	$\sum_{m=1}^k I_m R_m = \sum_{m=1}^k E_m$ $\sum U_k = 0$ $\sum I_k = 0$ $P = I^2 R$	3		34) Законы Кирхгофа
35	<p>Если токи в ветвях составляют $I_1 = 2 \text{ A}$, $I_2 = 10 \text{ A}$, то ток I_5 будет равен.</p> 	<p>12 A</p> <p>20 A</p> <p>8 A</p> <p>6 A</p>	1		35) Законы Кирхгофа
36	<p>Для контура, содержащего ветви с R_2, R_3, R_5, справедливо уравнение по второму закону Кирхгофа.</p> 	$I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_2 + E_3$ $I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_2 + E_3$ $I_2 R_2 - I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_2 - E_3$ $I_2 R_2 + I_3 R_3 + I_5 R_5 = E_2 - E_3$	3		36) Законы Кирхгофа
37	<p>Для узла «b» справедливо уравнение.</p> 	$I_1 + I_2 + I_3 = 0$ $I_1 - I_2 + I_3 = 0$ $-I_1 - I_2 + I_3 = 0$ $-I_1 - I_2 - I_3 = 0$	4		37) Законы Кирхгофа

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерные вопросы к зачету (3 семестр)

1. Определение термодинамической системы. Параметры состояния термодинамической системы.
2. Классификация видов энергии в термодинамике.
3. Определение теплоемкости рабочего тела. Массовая, объемная и мольная теплоемкости и их размерности.
4. Первый закон термодинамики; формулировки, аналитическое выражение.
5. Определение внутренней энергии и энтальпии рабочего тела. Определение теплоты и работы рабочего тела.
6. Анализ изохорного и изобарного термодинамических процессов.
7. Анализ изотермического и адиабатного процессов.
8. Анализ политропного процесса.
9. Второй закон термодинамики. Прямой и обратный циклы Карно. Определение энтропии.
10. Термодинамический цикл двигателя внутреннего сгорания с подводом теплоты при $V = \text{const}$. Изображение цикла в P-V и T-S диаграммах. КПД цикла.
11. Термодинамический цикл двигателя внутреннего сгорания со смешанным подводом теплоты. Изображение цикла в P-V и T-S диаграммах. КПД цикла.
12. Смеси идеальных газов.
13. Универсальная газовая постоянная.
14. Уравнение Майера.
15. Краткая характеристика основных способов теплообмена. Стационарный и нестационарный теплообмен.
16. Определение процесса теплопередачи. Коэффициенты теплоотдачи теплопередачи. Теплопередача через плоскую стенку.
17. Типы теплообменных аппаратов. Определение среднего температурного напора при прямотоке и противотоке теплоносителей.
18. Основные детали двигателя внутреннего сгорания и их назначение.
19. Геометрические характеристики рабочего цилиндра двигателя внутреннего сгорания.
20. Характеристика рабочего цикла двигателя внутреннего сгорания по свернутой индикаторной диаграмме.
21. Определение процессов газообмена и их изображение в диаграмме P-V. Круговая диаграмма фаз газораспределения четырехтактного двигателя.
22. Прямой обратимый цикл Карно
23. Обратный обратимый цикл Карно
24. Принцип возрастания энтропии.
25. Эксергетический КПД.
26. Особенности смесеобразования при впрыске бензина.
27. Циклы поршневых двигателей внутреннего сгорания
28. Циклы паросиловых установок
29. Теплопроводность плоской стенки.
30. Процесс расширения. Средний показатель политропы расширения. Параметры рабочего тела в конце процесса расширения.
31. Теплопроводность цилиндрической стенки
32. Происхождение и классификация топлива.
33. Химический состав и теплота сгорания топлива
34. Механические потери. Механический коэффициент полезного действия.
35. Физико-химические свойства топлива
36. Кинетика химических реакций окисления.

37. Технические расчеты процессов горения
38. Скоростные характеристики бензиновых и дизельных двигателей.
39. Регулировочные характеристики бензиновых и дизельных двигателей.

Примерные вопросы к экзамену (4 семестр)

- 1 Области применения электротехники.
- 2 Электрическая энергия как форма проявления материи.
- 3 Проводники, полупроводники, диэлектрики.
- 4 Ток и плотность тока действие электрического тока.
- 5 Напряжение, эдс, падение напряжения, напряженность, потенциал, получение эдс.
- 6 Электрическая проводимость и электрическое сопротивление.
- 7 Температурная зависимость сопротивления.
- 8 Линейная вольт - амперная характеристика.
- 9 Нелинейная вольт - амперная характеристика.
- 10 Варисторы, терморезисторы.
- 11 Классификация резисторов.
- 12 Простейшая цепь постоянного тока.
- 13 Короткое замыкание, холостой ход.
- 14 1-й закон Кирхгофа (закон узла).
- 15 2-й закон Кирхгофа (закон контура).
- 16 Последовательное соединение резисторов.
- 17 Делитель в напряжения.
- 18 Параллельное соединение резисторов.
- 19 Делитель тока.
- 20 Смешанное соединение резисторов.
- 21 Работа электрического тока.
- 22 Мощность электрического тока.
- 23 Закон Ленца-Джоуля.
- 24 Получение переменного тока.
- 25 Действующие значения переменного тока и напряжения.
- 26 Цепи переменного тока с активным сопротивлением.
- 27 Цепи переменного тока с индуктивностью.
- 28 Цепи переменного тока с индуктивностью и активным сопротивлением.
- 29 Классификация электрических машин.
- 30 Электрические машины постоянного тока.
- 31 Типы и характеристики машин постоянного тока.
- 32 Трехфазный асинхронный электрический двигатель с короткозамкнутым ротором.
- 33 Основные характеристики двигателя асинхронного двигателя.
- 34 Трехфазный асинхронный электрический двигатель с фазным ротором.
- 35 Однофазный асинхронный электрический двигатель.
- 36 Трехфазный синхронный генератор.
- 37 Способы соединения трехфазных цепей.
- 38 Устройство и работа трансформатора.
- 39 Выпрямители переменного тока.
- 40 Измерение сопротивлений мегомметром.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Электротехника : учебное пособие / В. В. Богданов, О. Б. Давыденко, Н. П. Савин, А. В. Сапсалева. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 148 с. - ISBN 978-5-7782-3954-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869117>
2. Семенов, Ю. П. Теплотехника : учебник / Ю. П. Семенов, А. Б. Левин. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010104-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1014755>

Дополнительная литература

1. Рыбков, И. С. Электротехника : учебное пособие / И.С. Рыбков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-00144-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864188>
2. Электротехника и электроника: лабораторный практикум : учебное пособие / А.Е. Поляков, М.С. Иванов, Е.А. Рыжкова, Е.М. Филимонова ; под ред. проф. А.Е. Полякова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 378 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1214583. - ISBN 978-5-16-016678-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214583>
3. Теплопередача : учебное пособие : в 2 ч. Ч. 2. Упражнения и задачи / В. С. Чередниченко, В. А. Сеницын, А. И. Алиферов, Ю. И. Шаров ; под общ. ред. В. С. Чередниченко, А. И. Алиферова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 348 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014714-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001096>
4. Кудинов, В. А. Теплотехника: Учебное пособие / В.А. Кудинов, Э.М. Карташов, Е.В. Стефанюк. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 424 с.: ил.; - (Высшее образование). - ISBN 978-5-905554-80-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/977184>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

программа: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Щербань Павел Сергеевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса».

Целью освоения дисциплины является углубленное изучение основ диагностики технического состояния объектов нефтегазового комплекса и их конструктивных элементов, освоение способов определения соответствия их фактических физико-механических параметров действующим требованиям, а также составления технического заключения по результатам обследования

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-12 Способен проводить экспертизу (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.	Знать: - Разновидности технического состояния нефтегазового оборудования и особенности перехода его из одного состояния в другое - Причины и процессы приводящие к переходу нефтегазового оборудования из одного состояния в другое
ПКС-15 Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	ПКС-15.1. Организация диагностики объектов приема, хранения и отгрузки нефтепродуктов ПКС-15.2. Выполнение мероприятий по продлению срока службы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПКС-15.3. Аттестация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов	- Методологию управления техническим состоянием нефтегазового оборудования: последовательность действий, документальное оформление, диагностика, ТОиР - Методы технической диагностики объектов нефтегазового комплекса - Основные факторы влияющие на техническое состояние нефтегазового оборудования - Порядок оценки технического состояния нефтегазового оборудования - Основы управления качеством технического состояния оборудования - Основы управления качеством производственных процессов Уметь: - Подбирать и использовать оптимальные методы по определению технического состояния нефтегазового оборудования - Разрабатывать программу диагностирования технического

	<p>состояния нефтегазового оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организовывать работу по контролю технического состояния нефтегазового оборудования - Рассчитывать ресурс нефтегазового оборудования, КПД, а также основные технико-экономические показатели - Проводить исследования технического состояния нефтегазового оборудования используя методы менеджмента качества - Осуществлять контроль за состоянием технологических процессов - Осуществлять контроль и оптимизацию распределения ресурсов в ходе технической диагностики и ТОиР нефтегазового оборудования <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормативно-правовой базой проведения работ по оценке технического состояния нефтегазового оборудования - Методами технической, экономической и рискологической оценки технического состояния нефтегазового оборудования - Комплексом знаний по управлению качеством технического состояния нефтегазового оборудования - Нормативной базой по управлению качеством, и управлению технологическими процессами НГК
--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса» (Б1.Б.ДВ.04.01) относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается в 6 семестре, по итогам курса студентами сдается экзамен

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю,

выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№ п/п	Название темы	Содержание
1	Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса	Средства обеспечения технической надежности и безопасности функционирования нефтегазового оборудования Контрольные и защитные мероприятия на стадии проектирования и изготовления нефтегазового оборудования Контрольные и защитные мероприятия на стадии эксплуатации нефтегазового оборудования Технические средства для предупреждения отказов нефтегазового оборудования
2	Контроль и прогнозирование ресурса нефтегазового оборудования по оценке его технического состояния	Модели и методы прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса нефтегазового оборудования Технические средства позволяющие проводить оценку состояния объектов нефтегазового комплекса Особенности технической диагностики нефтегазового оборудования, нормативные требования
3	Оценка технического состояния бурового и нефтедобывающего оборудования	Оценка технического состояния буровой установки

		Оценка технического состояния станков качалок и насосного оборудования Оценка технического состояния оборудования подготовки нефти и газа Диагностика узлов буровых установок и установок подготовки нефти и газа
4	Анализ технического состояния линейных сооружений газопроводов и нефтепроводов	Оценка технического состояния газопроводов, особенности внутритрубной диагностики Оценка технического состояния нефтепроводов, особенности внутритрубной диагностики Диагностика трубопроводных систем
5.	Оценка технического состояния оборудования резервуарного парка	Оценка технического состояния и диагностика резервуаров Оценка технического состояния и диагностика нефтеналивных эстакад и арматуры
6.	Оценка технического состояния и диагностика оборудования НПЗ	Оборудование НПЗ, особенности технического состояния Методы технической диагностики оборудования НПЗ
7	Оценка технического состояния оборудования ПХГ, КС, АГРС и газовых сетей	Техническое состояние ПХГ, КС, АГРС и газовых сетей – воздействующие факторы, виды отказов и особенности предупреждения Методы диагностики газового оборудования
8	Оценка технического состояния оборудования АЗС	Отказы оборудования АЗС и обеспечение безопасности Методы оценки технического состояния оборудования АЗС
9	Управление качеством технического состояния нефтегазового оборудования	Инструменты управления качеством в оценке технического состояния оборудования НГК

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Раздел 1: Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса

Раздел 2: Контроль и прогнозирование ресурса нефтегазового оборудования по оценке его технического состояния

Раздел 3: Оценка технического состояния бурового и нефтедобывающего оборудования

Раздел 4: Анализ технического состояния линейных сооружений газопроводов и нефтепроводов

Раздел 5: Оценка технического состояния оборудования резервуарного парка

Раздел 6: Оценка технического состояния и диагностика оборудования НПЗ

Раздел 7: Оценка технического состояния оборудования ПХГ, КС, АГРС и газовых сетей

Раздел 8: Оценка технического состояния оборудования АЗС

Раздел 9: Управление качеством технического состояния нефтегазового оборудования

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

РАЗДЕЛ 1. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

1. Анализ нормативной документации, регламентирующей оценку технического состояния объектов нефтегазового комплекса на стадии проектирования и изготовления. Приемочный контроль и отбраковка. Методы.
2. Анализ нормативной документации, регламентирующей оценку технического состояния объектов нефтегазового комплекса на стадии эксплуатации. Интервалы ТОиР.
3. Обзор контрольного и измерительного оборудования в НГК
4. Систематизация данных о техническом состоянии оборудования в НГК
5. Методы анализа данных о техническом состоянии оборудования НГК
6. Анализ факторов, воздействующих на измерительное оборудование.

РАЗДЕЛ 2. КОНТРОЛЬ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕСУРСА НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПО ОЦЕНКЕ ЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Анализ нормативной документации по технической диагностике нефтегазового оборудования
2. Проблема выявления дефектов нефтегазового оборудования. Виды дефектов.
3. Средства технической диагностики нефтегазового оборудования. Визуальный и капиллярметрический контроль.
4. Средства технической диагностики нефтегазового оборудования. Ультразвуковой контроль.
5. Средства технической диагностики нефтегазового оборудования. Радиографический контроль.
6. Средства технической диагностики нефтегазового оборудования. Вибродиагностика.

РАЗДЕЛ 3. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БУРОВОГО И НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Анализ основных факторов, приводящих к износу бурового оборудования. Построение блок-схем износа различного бурового оборудования по вариантно.
2. Анализ методов диагностики технического состояния бурового оборудования. Точность методов.
3. Оценка вероятности отказа бурового оборудования. Нарботка на отказ.

РАЗДЕЛ 4. АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛИНЕЙНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГАЗОПРОВОДОВ И НЕФТЕПРОВОДОВ

1. Анализ основных факторов, приводящих к износу оборудования газопроводов и нефтепроводов. Построение блок-схем износа линейных участков магистральных трубопроводов.
2. Анализ методов диагностики технического состояния оборудования трубопроводов. Точность методов.
3. Оценка вероятности отказа оборудования трубопроводов. Нарботка на отказ.

РАЗДЕЛ 5. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ РЕЗЕРВУАРНОГО ПАРКА

1. Построение блок схем износа вертикальных стальных резервуаров. Построение графика работ по технической диагностике и ремонту вертикальных стальных резервуаров.

2. Оценка степени износа резервуаров различного типа.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ДИАГНОСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ НПЗ

1. Построение блок схем износа ректификационной колонны. Построение графика работ по технической диагностике и ремонту ректификационной колонны.

2. Оценка степени износа ректификационной колонны, сепаратора, арматуры.

РАЗДЕЛ 7. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПХГ, КС, АГРС И ГАЗОВЫХ СЕТЕЙ

1. Анализ факторов, влияющих на газораспределительное оборудование. Построение деревьев отказа по вариантное.

2. Оценка степени износа газовых котлов, фильтров и счетчиков. Разработка графика ведения работ по технической диагностике и обслуживанию газораспределительного оборудования по вариантно.

РАЗДЕЛ 8. ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ АЗС

1. Расчет износа оборудования АЗС. Разработка мероприятий по оценке технического состояния топливораздаточных колонок.

РАЗДЕЛ 9. УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Простые инструменты управления качеством и их применение для оценки технического состояния нефтегазового оборудования

2. Применение карт Шухарта как инструмента анализа технического состояния оборудования и процессов

3. Применение метода экспертных оценок как инструмента анализа технического состояния оборудования и процессов

Рекомендуемая тематика *лабораторных работ*:

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1.

Установление взаимосвязи между видами дефектов и методами диагностики нефтегазового оборудования.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2.

Организация процесса оценки технического состояния различного нефтегазового оборудования.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3.

Моделирование сбоев и отказов на буровых установках. Оценка технического состояния.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4.

Моделирование сбоев и отказов линейной части трубопроводов. Оценка технического состояния.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5.

Моделирование сбоев и отказов вертикальных стальных резервуаров. Оценка технического состояния.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6.

Моделирование сбоев и отказов ректификационных колонн. Оценка технического состояния.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7.

Моделирование сбоев и отказов оборудования компрессорных станций. Оценка технического состояния.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8.

Моделирование сбоев и отказов топливораздаточного оборудования. Оценка технического состояния.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Раздел 1: Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса

Раздел 2: Контроль и прогнозирование ресурса нефтегазового оборудования по оценке его технического состояния

Раздел 3: Оценка технического состояния бурового и нефтедобывающего оборудования

Раздел 4: Анализ технического состояния линейных сооружений газопроводов и нефтепроводов

Раздел 5: Оценка технического состояния оборудования резервуарного парка

Раздел 6: Оценка технического состояния и диагностика оборудования НПЗ

Раздел 7: Оценка технического состояния оборудования ПХГ, КС, АГРС и газовых сетей

Раздел 8: Оценка технического состояния оборудования АЗС

Раздел 9: Управление качеством технического состояния нефтегазового оборудования

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающих подготовку к выполнению практических и лабораторных работ по курсу, выдаваемых на занятиях, по следующим темам:

Раздел 1: Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса

Раздел 2: Контроль и прогнозирование ресурса нефтегазового оборудования по оценке его технического состояния

Раздел 3: Оценка технического состояния бурового и нефтедобывающего оборудования

Раздел 4: Анализ технического состояния линейных сооружений газопроводов и нефтепроводов

Раздел 5: Оценка технического состояния оборудования резервуарного парка

Раздел 6: Оценка технического состояния и диагностика оборудования НПЗ

Раздел 7: Оценка технического состояния оборудования ПХГ, КС, АГРС и газовых сетей

Раздел 8: Оценка технического состояния оборудования АЗС

Раздел 9: Управление качеством технического состояния нефтегазового оборудования

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по

формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Раздел 1: Оценка технического состояния объектов нефтегазового комплекса</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 2: Контроль и прогнозирование ресурса нефтегазового оборудования по оценке его технического состояния</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 3: Оценка технического состояния бурового и нефтедобывающего оборудования</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 4: Анализ технического состояния линейных сооружений газопроводов и нефтепроводов</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 5: Оценка технического состояния оборудования резервуарного парка</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 6: Оценка технического состояния и диагностика оборудования НПЗ</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 7: Оценка технического состояния оборудования ПХГ, КС, АГРС и газовых сетей</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 8: Оценка технического состояния оборудования АЗС</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Раздел 9: Управление качеством технического состояния нефтегазового оборудования</i>	ПКС-12, ПКС-15	<i>Опрос, контрольная работа</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля *Перечень тем контрольных работ*

1. 1. Анализ особенностей применения технических средств для предупреждения отказов нефтегазового оборудования
2. Нормативные требования и методика проведения работ по технической диагностике нефтегазового оборудования

3. Оценка надежности, долговечности, ремонтпригодности оборудования буровой установки
4. Оценка надежности, долговечности, ремонтпригодности газопроводов, особенности внутритрубной диагностики
5. Оценка надежности, долговечности, ремонтпригодности резервуаров вертикальных стальных
6. Оценка надежности, долговечности, ремонтпригодности оборудования НПЗ, особенности технического состояния
7. Оценка надежности, долговечности, ремонтпригодности газовых сетей
8. Оценка надежности, долговечности, ремонтпригодности оборудования АЗС и обеспечение безопасности ее функционирования

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы для итогового контроля (экзамен)

1. Понятие оценки технического состояния нефтегазового оборудования. Разновидности технического состояния нефтегазового оборудования.
2. Жизненный цикл нефтегазового оборудования. Понятие о степени износа нефтегазового оборудования.
3. Долговечность нефтегазового оборудования. Расшифровка понятия, регламентирующие документы для оборудования различного типа.
4. Ремонтпригодность нефтегазового оборудования. Расшифровка понятия, регламентирующие документы для оборудования различного типа.
5. Средства обеспечения технической надежности и безопасности функционирования оборудования буровых установок (датчики и системы КИП), системы предотвращения отказов
6. Средства обеспечения технической надежности и безопасности функционирования оборудования станков качалок (датчики и системы КИП), системы предотвращения отказов
7. Средства обеспечения технической надежности и безопасности функционирования оборудования установок подготовки нефти и газа (датчики и системы КИП), системы предотвращения отказов
8. Средства обеспечения технической надежности и безопасности функционирования оборудования нефте и газопроводов (датчики и системы КИП), системы предотвращения отказов
9. Средства обеспечения технической надежности и безопасности функционирования оборудования газораспределительных и компрессорных станций, оборудования ПХГ (датчики и системы КИП), системы предотвращения отказов
10. Средства обеспечения технической надежности и безопасности функционирования оборудования нефтеперегонных заводов (датчики и системы КИП), системы предотвращения отказов
11. Средства обеспечения технической надежности и безопасности функционирования оборудования резервуарных парков и АЗС (датчики и системы КИП), системы предотвращения отказов
12. Нормативные документы регламентирующие Контрольные и защитные мероприятия на стадии проектирования и изготовления нефтегазового оборудования
13. Нормативные документы регламентирующие Контрольные и защитные мероприятия на стадии эксплуатации нефтегазового оборудования
14. Модели и методы прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса нефтегазового оборудования

15. Неразрушающий контроль нефтегазового оборудования. Капилляро-метрический метод
16. Неразрушающий контроль нефтегазового оборудования. Метод визуальной оценки
17. Неразрушающий контроль нефтегазового оборудования. Ультразвуковой контроль
18. Неразрушающий контроль нефтегазового оборудования. Радиометрический контроль
19. Неразрушающий контроль нефтегазового оборудования. Вибродиагностика
20. Неразрушающий контроль нефтегазового оборудования. Испытания под давлением
21. Прочие виды неразрушающей диагностики
22. Диагностика узлов буровых установок и установок подготовки нефти и газа
23. Виды отказов бурового оборудования, факторы влияющие на буровое оборудование
24. Расчет степени износа бурового оборудования, расчет надежности буровой установки
25. Диагностика узлов нефти и газопроводов
26. Виды отказов оборудования нефти и газопроводов, факторы влияющие на оборудование линейной части
27. Расчет степени износа трубопроводов, расчет надежности линейной части трубопровода
28. Диагностика узлов оборудования резервуарного парка и АЗС
29. Виды отказов оборудования нефтебаз и АЗС, факторы влияющие на резервуарное оборудование
30. Расчет степени износа вертикального стального резервуара, особенности износа газгольдера
31. Диагностика узлов оборудования нефтеперегонного завода
32. Виды отказов оборудования НПЗ, факторы влияющие на ректификационную колонну
33. Расчет степени износа оборудования нефтеперегонного завода
34. Диагностика КС, АГРС, ПХГ – особенности
35. Нормативные требования к проведению процедур неразрушающего контроля нефтегазового оборудования
36. Нормативные требования к проведению процедур испытаний нефтегазового оборудования
37. Расчет надежности и степени износа элементов бурового оборудования
38. Расчет надежности и степени износа элементов оборудования резервуарных парков
39. Расчет надежности и степени износа элементов оборудования трубопроводов
40. Расчет надежности и степени износа элементов оборудования НПЗ
41. Расчет надежности и степени износа элементов оборудования АЗС
42. Нормативные требования к проведению ремонтно-восстановительных работ оборудования нефтегазового комплекса
43. Последовательность мероприятий и ведения документации при оценке технического состояния нефтегазового оборудования
44. Управление процессом оценки технического состояния оборудования НГК
45. Методы оптимизации технического контроля нефтегазового оборудования
46. Проблема принятия управленческого решения по результатам оценки технического состояния нефтегазового оборудования.
47. Технический риск и его определение по результатам оценки технического состояния нефтегазового оборудования.
48. Экономический риск и его определение по результатам оценки технического состояния нефтегазового оборудования.

49. Экологический риск и его определение по результатам оценки технического состояния нефтегазового оборудования.

50. Методы управления качеством как инструмент анализа информации в ходе оценки технического состояния нефтегазового оборудования.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	зачтено	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0556-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835952>
2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-0557-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835954>
3. Елагина, О. Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин : учебное пособие / О. Ю. Елагина. — Москва : Университетская книга ; Логос, 2020. - 488 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214442>

Дополнительная литература

1. Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / сост. В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. - Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2018. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1461101>
2. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/521189>
3. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 2) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников. - Москва : Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/521260>
4. Ахмадуллин, Э. А. Управление качеством работ по строительству и ремонту нефтяных и газовых скважин : монография / Э. А. Ахмадуллин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-0502-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168640>
5. Технология и техника бурения : учебное пособие : в 2 частях. Часть 2. Технология бурения скважин / В. С. Войтенко, А. Д. Смычник, А. А. Тухто, С. Ф. Шемет ; под общ. ред. В. С. Войтенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 613 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016946-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1408258>
6. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2d6d50607bc4.13914474. - ISBN 978-5-16-014425-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1649078>
7. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учеб. пособие для вузов/ С. Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 284 с. - Библиогр.: с. 279-282 (54 назв.). - ISBN 978-5-98281-141-7 . - ISBN 978-5-16-003291-7: 192.39, 192.39, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N10(1) Свободны / free: ч.з.N10(1)

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СЕРВИСА: Проектирование и реализация
технологических процессов сервиса»**

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Мосур Владлен Григорьевич, кандидат технических наук, доцент
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Проектирование и реализация технологических процессов сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Проектирование и реализация технологических процессов сервиса»

Цель дисциплины

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен проектировать услуги сервисного предприятия	ПКС-2.1 Оценивает результаты деятельности сервисного предприятия. ПКС-2.2 Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия ПКС-2.3 Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг. ПКС-2.4 Разрабатывает бизнес-планы внедрения новых видов услуг	знать: основные изменения в законодательстве относительно сервисной деятельности; уметь: обобщать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию по сервисной деятельности; владеть: навыками применения научно-технической информации на практике в организации ремонтной деятельности.
ПКС-3 Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса	ПКС-3.1 Выбирает материальные ресурсы, оборудование для .осуществления процесса сервиса. ПКС 3.2 Владеет методами использования типовых технологических процессов ПКС-3.3 Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов ПКС-3.4 Учитывает требования производственной дисциплины, правил по охране труда и пожарной безопасности при осуществлении технологического процесса.	знать: правила оформления технической документации; уметь: разрабатывать технологические процессы по разным видам работ; владеть: навыками контроля технологических процессов.
ПКС-4 Способен организовать процесс предоставления услуги с учетом специфики рабочих процессов,	ПКС-4.1 Владеет клиентоориентированными технологиями в сервисной деятельности ПКС- 4.2Анализирует	знать: принципы организации участка приёма автомобилей; уметь: организовывать процессы приёмки

конструктивных решений объектов сервиса и клиентоориентированных технологий	рабочие процессы, конструктивные решения объектов сервиса. ПКС-4.3Организует процесс предоставления услуги в рамках согласованных условий.	автомобиля на ремонтные работы; владеет: навыками выбора оформления документации участка приёма автомобилей.
---	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование и реализация технологических процессов сервиса» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	1 Введение. Основные понятия и определения. Структура технологических операций. Классификация технологических процессов	1. Планирование качества собственно продукции (услуг), качества обслуживания потребителей, качества труда и

		<p>мероприятий по повышению качества;</p> <p>2. Обеспечение и поддержание требуемого качества энергоснабжения на всех этапах: выработка, передача и потребление электрической и тепловой энергии;</p> <p>3. Охрана окружающей среды и экономия природных ресурсов; контроль за качеством энергоснабжения, ремонтных и эксплуатационных работ, подготовкой энергетического хозяйства к зиме; соблюдением технологической дисциплины;</p> <p>4. Оценка качества продукции (услуг) и обслуживания потребителей и труда; Моральное и материальное стимулирование за качество.</p> <p>5. Типы производства: единичное, серийное, массовое.</p> <p>6. Порядок проектирования технологических процессов в сервисе. Технологическая подготовка производства. Виды технологических процессов. Виды технологических баз. Технологичность конструкции. Оценка технологичности</p>
22	Отказы и дефекты, возникающие в процессе эксплуатации машин и приборов	<p>Способы воздействия на исходное сырье материальных объектов и систем сервиса в зависимости от природы действующего начала: анодномеханическая обработка</p> <p>Защита узлов и устройств от воздействия внешней среды. Консервация. Технологический процесс влагозащитных операций</p> <p>Этапы технологии ремонта БРЭА. Методы поиска неисправностей</p> <p>Механические испытания. Методика проведения. Климатические испытания.</p> <p>Расчет затрат и прибыли от производства сервисных услуг.</p>

3	Способы восстановления деталей путем слесарно-механической обработки, пластического деформирования, нанесения полимерных материалов, ручной и механизированной сварки и наплавки, газо-термического нанесения (металлизации), гальванических и химических покрытий, термической и химико-термической обработки	<p>Методы восстановления посадок.</p> <p>Восстановление посадок регулировкой и перестановкой деталей в другое положение.</p> <p>Метод ремонтных размеров.</p> <p>Методика расчета ремонтных размеров.</p> <p>Метод восстановления посадки путем постановки дополнительной детали.</p> <p>Методы упрочнения поверхности детали.</p> <p>Поверхностное пластическое деформирование. Обработка шариками и роликами. Алмазное выглаживание и ультразвуковое упрочнение. Основные параметры для расчета процессов упрочнения деталей.</p> <p>Восстановление деталей напылением. Дуговая металлизация. Расчет параметров металлизации.</p> <p>Плазменная металлизация и расчет параметров.</p> <p>Газовая металлизация и расчет параметров.</p>
44	Пластическое деформирование	<p>Виды пластического деформирования: плавка, осадка, раздача, обжатие, вдавливание, вытяжка, накатка</p>
5	Обеспечение технологичности изделия.	<p>Разработка технологических процессов. Технологический процесс оказания услуг с заранее заданными свойствами с целью удовлетворения потребностей индивидуального потребителя</p>
66	Методы восстановления деталей, узлов	<p>Дуговая наплавка под флюсом и зависимости между основными параметрами. Вибродуговая наплавка и расчет основных параметров. Восстановление деталей гальваническими покрытиями.</p> <p>Основные положения электролиза.</p> <p>Основные законы электролиза и расчет основных параметров.</p> <p>Технология нанесения гальванических покрытий.</p> <p>Железнение, хромирование, никелирование. Восстановление деталей химико-термической</p>

		обработки. Борирование, диффузионная металлизация. Газофазный и парофазный методы насыщения поверхности. Восстановление деталей с помощью полимерных материалов
7	Основные этапы разработки технологических процессов.	Последовательность разработки. Проектирование технологических процессов. Технологическая документация.
8	Технология сборки и разборки.	Последовательность разработки техпроцессов сборки. Составление технологических схем сборки. Составление маршрутной технологии общей и узловой сборки.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Введение. Основные понятия и определения. Структура технологических операций. Классификация технологических процессов

Тема 2. Отказы и дефекты, возникающие в процессе эксплуатации машин и приборов

Тема 3. Способы восстановления деталей путем слесарно-механической обработки, пластического деформирования, нанесения полимерных материалов, ручной и механизированной сварки и наплавки, газо-термического нанесения (металлизации), гальванических и химических покрытий, термической и химико-термической обработки

Тема 4. Пластическое деформирование. Виды пластического деформирования: плавка, осадка, раздача, обжатие, вдавливание, вытяжка, накатка

Тема 5. Обеспечение технологичности изделия. Разработка технологических процессов. Технологический процесс оказания услуг с заранее заданными свойствами с целью удовлетворения потребностей индивидуального потребителя

Тема 6. Методы восстановления деталей, узлов машин и автомобилей

Тема 7. Основные этапы разработки технологических процессов. Последовательность разработки. Проектирование технологических процессов. Технологическая документация.

Тема 8. Технология сборки и разборки. Последовательность разработки техпроцессов сборки. Составление технологических схем сборки. Составление маршрутной технологии общей и узловой сборки.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Практическая работа №1. Изучение и статистическое исследование характера и величины износа деталей машин и приборов

Вопросы для обсуждения. Виды и причины износа

Практическая работа №2. Исследование методов восстановления посадок и расчет межремонтного интервала

Вопросы для обсуждения. Виды посадок. Межремонтный цикл

Практическая работа №3. Восстановление деталей методом пластической деформации. Восстановление деталей методом электромеханической обработки

Вопросы для обсуждения. Способы и оборудование для восстановления деталей различными методами

Практическая работа №4. Исследование методов упрочнения деталей. Восстановление деталей напылением (металлизация и порошковое напыление)

Вопросы для обсуждения. Цель упрочнения. Схемы и технология упрочнения

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Отказы и дефекты, возникающие в процессе эксплуатации машин и приборов. Способы восстановления деталей путем слесарно-механической обработки, пластического деформирования, нанесения полимерных материалов, ручной и механизированной сварки и наплавки, газо-термического нанесения (металлизации), гальванических и химических покрытий, термической и химико-термической обработки. Обеспечение технологичности изделия. Разработка технологических процессов. Технологический процесс оказания услуг с заранее заданными свойствами с целью удовлетворения потребностей индивидуального потребителя

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Планирование качества собственно продукции (услуг), качества обслуживания потребителей, качества труда и мероприятий по повышению качества. Обеспечение и поддержание требуемого качества энергоснабжения на всех этапах: выработка, передача и потребление электрической и тепловой энергии. Охрана окружающей среды и экономия природных ресурсов; контроль за качеством энергоснабжения, ремонтных и эксплуатационных работ, подготовкой энергетического хозяйства к зиме; соблюдением технологической дисциплины. Оценка качества продукции (услуг) и обслуживания потребителей и труда; Моральное и материальное стимулирование за качество. Порядок проектирования технологических процессов в сервисе. Технологическая подготовка производства. Виды технологических процессов. Виды технологических баз. Технологичность конструкции. Оценка технологичности Выбор варианта технологического процесса по единичному показателю. Выбор варианта технологического процесса по комплексному показателю. Сущность факторного анализа Способы воздействия на исходное сырье материальных объектов и систем сервиса в зависимости от природы действующего начала: анодно-механическая обработка Защита узлов и устройств от воздействия внешней среды. Консервация. Технологический процесс влагозащитных операций Этапы технологии ремонта БРЭА. Методы поиска неисправностей Механические испытания. Методика проведения. Климатические испытания. Расчет затрат и прибыли от производства сервисных услуг. Критерии оценки качества изделий, изготавливаемых на предприятиях сервиса по индивидуальным заказам населения Принципы построения системы управления качеством

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и

свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Введение. Основные понятия и определения. Структура технологических операций. Классификация технологических процессов	ПКС- 2 ПКС- 3 ПКС- 4	Опрос, контрольная работа
Тема 2. Отказы и дефекты, возникающие в процессе эксплуатации машин и приборов	ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3	Опрос, контрольная работа
Тема 3. Способы восстановления деталей путем слесарно-механической обработки, пластического деформирования, нанесения полимерных материалов, ручной и механизированной сварки и наплавки, газотермического нанесения (металлизации), гальванических и химических покрытий, термической и химико-термической обработки	ПКС-3.1 ПКС 3. ПКС-3.3 ПКС-3.4	Опрос, контрольная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Пример 1. Какова сила трения при движении колеса четырехосной платформы массой 16 тонн, если смещение $k = 0,01$ м, а радиус колеса – 0,5 м?

Решение.

Представим условие задачи в формализованном виде: $m = 16 \text{ т} = 16 \cdot 10^3 \text{ кг}$; $k = 0,01$ м; $r_k = 0,5$; $n_k = 8$. Требуется определить $F_{тр}$.

Воспользуемся формулой для определения силы трения качения

$$F_{тр} = \frac{k}{r_k} N.$$

В соответствии с условием задачи здесь N – нормальная сила, определяемая силой тяжести платформы, приходящаяся на одно колесо. Поэтому

$$N = \frac{mg}{n_k}$$

Отметим, что у четырехосной платформы количество колес $n_k = 8$.

Окончательно получим

$$F_{mp} = \frac{k}{r_k} \frac{mg}{n_k}$$

$$F_{mp} = \frac{0,0116 \cdot 10^3 \cdot 9,81}{0,5 \cdot 8} = 392,4 \text{ Н.}$$

Пример 2. Как надо изменить радиус колеса, чтобы трение качения при его движении уменьшилось на 20%? (Масса колеса неизменна).

Решение.

Представим условие задачи в формализованном виде: радиус колеса r_{k1} ;

относительное уменьшение силы трения $\frac{\Delta F_{mp}}{F_{mp.1}} = 20\%$; $\Delta F_{mp} = F_{mp.1} - F_{mp.2}$; здесь $F_{mp.1}$ соответствует колесу с радиусом r_{k1} , а $F_{mp.2}$ – колесу с измененным радиусом, т.е. с r_{k2} ; определить r_{k2} .

Согласно формуле для силы трения качения можем записать:

$$F_{mp.1} = \frac{k}{r_{k1}} N; F_{mp.2} = \frac{k}{r_{k2}} N. \text{ Тогда } \Delta F_{mp} = \frac{k}{r_{k1}} N - \frac{k}{r_{k2}} N = kN \left(\frac{1}{r_{k1}} - \frac{1}{r_{k2}} \right). \text{ Теперь можем}$$

получить выражение для $\frac{\Delta F_{mp}}{F_{mp.1}}$:

$$\frac{\Delta F_{mp}}{F_{mp.1}} = \frac{kN \left(\frac{1}{r_{k1}} - \frac{1}{r_{k2}} \right)}{kN \frac{1}{r_{k1}}} = 1 - \frac{r_{k1}}{r_{k2}}; \text{ отсюда } \frac{r_{k1}}{r_{k2}} = 1 - \frac{\Delta F_{mp}}{F_{mp.1}} \text{ и } r_{k2} = \frac{r_{k1}}{1 - \frac{\Delta F_{mp}}{F_{mp.1}}}$$

Так как $\frac{\Delta F_{mp}}{F_{mp.1}} = 20\% = 0,2$, то $r_{k2} = \frac{r_{k1}}{1 - 0,2} = \frac{r_{k1}}{0,8} = 1,25r_{k1}$, т.е. необходимо радиус колеса увеличить в 1,25 раза.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятия и определения технологических процессов.
2. Типы производства. Типизация технологических процессов. Характеристика технологических процессов в сервисе.
3. Основы проектирования технологических процессов в сервисе.
4. Порядок проектирования технологических процессов в сервисе. Технологическая подготовка производства.
5. Виды технологических процессов. Виды технологических баз.
6. Технологичность конструкции. Оценка технологичности.

7. Автоматизация проектирования технологических процессов систем и объектов сервиса.

8. Структура систем автоматизированного проектирования технологических процессов сервиса.

9. Выбор варианта технологического процесса по единичному показателю.

10. Выбор варианта технологического процесса по комплексному показателю.

11. Сущность факторного анализа.

12. Документирование технологического процесса.

13. Основы технологии очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов.

14. Основы технологии сборки систем сервиса.

15. Технологический процесс разборки.

16. Способы воздействия на исходное сырье материальных объектов и систем сервиса в зависимости от природы действующего начала: анодномеханическая обработка.

17. Способы воздействия на исходное сырье материальных объектов и систем сервиса в зависимости от природы действующего начала: лучевые методы обработки.

18. Способы воздействия на исходное сырье материальных объектов и систем сервиса в зависимости от природы действующего начала: обработка ультразвуком.

19. Обработка при помощи плазмы.

20. Электроконтактное налипание металлических порошков.

21. Защитные покрытия. Металлические покрытия.

22. Защитные покрытия. Лакокрасочные покрытия.

23. Защитные покрытия. Металлические покрытия. Восстановление деталей металлизацией напылением.

24. Защитные покрытия. Контроль покрытий.

25. Защита узлов и устройств от воздействия внешней среды. Герметизация.

26. Защита узлов и устройств от воздействия внешней среды. Консервация.

27. Технологический процесс влагозащитных операций.

28. Технология ремонта запорной арматуры. Виды ремонтов.

29. Этапы технологии ремонта компрессорного оборудования.

30. Методы поиска неисправностей.

31. Приемочный контроль и испытания. Виды контроля.
32. Приемочный контроль и испытания. Виды испытаний.
33. Контрольные испытания (сплошные и выборочные).
34. Механические испытания. Методика проведения.
35. Климатические испытания. Методика проведения.
36. Техничко-экономические показатели технологического процесса.
37. Организация вспомогательных производств.
38. Планово-предупредительная система ремонта.
39. Системы оценки показателей качества изделий (услуг) сервиса.
40. Качество изделий и услуг.
41. Требования, предъявляемые к качеству изделий и услуг предприятий сервиса.
42. Критерии оценки качества изделий, изготавливаемых на предприятиях сервиса по индивидуальным заказам населения.
43. Системы оценки показателей качества изделий и услуг сервиса.
44. Принципы построения системы управления качеством.
45. Функции комплексной системы управления качеством (КС УК)
46. Основы проектирования предприятий сервиса.
47. Структура технологических операций и классификация технологических процессов.
48. Основные понятия и определения структуры технологических операций.
49. Методы упрочнения поверхности деталей пластическим деформированием.
50. Закономерности протекания технологических процессов и их классификация. Отказы и дефекты, возникающие в процессе эксплуатации и доводки бытовых машин и проборов. Их классификация.
51. Базирование деталей.
52. Технология электродуговой сварки.
53. Точность детали и изделия.
54. Методы восстановления посадок.
55. Виды и способы пайки при ремонте изделий.
56. Методы восстановления посадок деталей.

57. Методика расчета ремонтных размеров.
58. Контроль качества лакокрасочных покрытий
59. Последовательность и методика расчета метода ремонтных размеров.
60. Методы нанесения жидких лакокрасочных покрытий.
61. Характеристика способов восстановления деталей и область их применения.
62. Основные виды пластического деформирования, область применения и расчет основных параметров.
63. Механическая обработка на токарных станках.
64. Контроль качества клеевых соединений.
65. Восстановление деталей методом электромеханической обработки.
66. Основные положения электролиза.
67. Механическая обработка на станках сверлильной группы.
68. Восстановление деталей с помощью полимерных материалов.
69. Проектирование маршрутной технологии механической обработки.
70. Приготовление эпоксидных композиций и технология заделки трещин.
71. Типы производств и их характеристики
72. Восстановление деталей методом сварки и наплавки.
73. Оценка служебного назначения детали и изделия.
74. Восстановление деталей пайкой.
75. Технология нанесения покрытия при хромировании. Выбор основных параметров.
76. Восстановление деталей гальваническими покрытиями.
77. Электрические нагревательные элементы и методы их сервисного обслуживания.
78. Базирование заготовок при механической обработке.
79. Восстановление деталей сваркой.
80. Припой и флюсы, применяемые при пайке.
81. Точность детали и изделия.
82. Основные элементы при расчёте режимов резания на металлорежущих станках.
83. Расчёт межремонтного интервала при восстановлении посадок.
84. Разработка маршрутной технологии при механической обработке деталей.

85. Восстановление деталей вибродуговой наплавкой.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1 Стребков, С. В. Технология ремонта машин : учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 246 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1184662. - ISBN 978-5-16-016565-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1184662>

Дополнительная литература

1 Организация технического сервиса и основы проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы, курсового проектирования и выполнения ВКР / сост. В. Н. Хрянин, В. В. Коротких. - Новосибирск : Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2018. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1461101>

2 Проектирование предприятий технического сервиса: учеб. пособие для вузов/ под ред. И. Н. Кравченко. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2015. - 349 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 343-345. - ISBN 978-5-8114-1814-5

3 Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учеб. для вузов/ под ред. А. Н. Ременцова, Ю. Н. Фролова. - 2-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2014. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 477, [1] с.: ил., табл.. - (Высшее профессиональное образование). - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 471-474 (64 назв.).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык и культура речи»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Сагателян Нарине Хореновна, ассистент НОК «Институт высоких технологий»
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Русский язык и культура речи».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Русский язык и культура речи».

Цель дисциплины состоит в том, чтобы студенты овладели знанием ресурсов и норм русского литературного языка, получили представления об их вариативности в зависимости от сферы употребления, научились отбирать и сочетать языковые средства, учитывая содержание и ситуацию общения. Сформировать у студентов целостное представление о русском литературном языке, позволяющее им владеть культурой устной и письменной русской речи; применять полученные знания в своей профессиональной деятельности

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке	УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами. УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках. УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в	Знать: о сущности русского языка как универсальной знаковой системы в контексте выражения мыслей, чувств, волеизъявлений; формы речи (устной и письменной); особенности основных функциональных стилей русского языка; языковой материал (лексические единицы и грамматические структуры) русского языка, необходимый и достаточный для общения в различных средах и сферах речевой деятельности; фонетические, морфологические, синтаксические и лексические особенности и нормы с учетом функционально-стилевой специфики русского языка Уметь: ориентироваться в различных речевых ситуациях; адекватно и этично реализовать свои коммуникативные намерения; делать сообщения и выстраивать монолог на русском языке; заполнять деловые бумаги на русском языке; вести на русском языке запись основных мыслей и фактов (из аудио текстов и текстов для чтения), запись тезисов устного выступления / письменного доклада по изучаемой проблеме; вести основные типы диалога, соблюдая нормы речевого

	<p>академической коммуникации общения:</p> <ul style="list-style-type: none"> •внимательно слушая и пытаясь понять суть идей других, даже если они противоречат собственным воззрениям; •уважая высказывания других как в плане содержания, так и в плане формы; • критикуя аргументированно и конструктивно, не задевая чувств других; адаптируя речь и язык жестов к ситуациям взаимодействия. <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык и обратно.</p>	<p>этикета, используя основные стратегии и тактики; поддерживать контакты по электронной почте; оформлять резюме и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу; выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров и т.д.) с учетом межкультурного речевого этикета</p> <p>Владеть:</p> <p>системой изучаемого языка как целостной системой, его основными грамматическими категориями; системой орфографии и пунктуации; жанрами устной и письменной речи в разных коммуникативных ситуациях профессионально-делового общения; основными способами построения простого, сложного предложений и текстов на русском языке; основными средствами выражения эмоции и оценки</p>
--	---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык и культура речи» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия,

практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Предмет и задачи дисциплины «Русский язык и культура речи».	Эстетические качества речи. Звучащая речь и ее особенности. Деловой этикет: личное и письменное общение. Мастерство публичного выступления. Этические нормы и речевой этикет. Язык современной рекламы. Язык эффективного общения современного человека
2	Функциональные стили речи	Стили речи. Разговорный стиль. Научный стиль. Официально-деловой стиль. Публицистический стиль. Разговорный стиль. Художественный стиль
3	Особенности речи в межличностном общении	Речевая деятельность. Виды речевой деятельности: говорение, написание, чтение, слушание. Языковая личность. Речь как средство утверждения социального статуса. Основные единицы общения (речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие). Коммуникативные аспекты устной и письменной речи.
4	Типы речи	Функционально-смысловые типы речи. Описание. Повествование. Рассуждение. Подготовка речи: выбор темы, цели речи, поиск материала, начало, развёртывание и завершение речи

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Предмет и задачи дисциплины «Русский язык и культура речи».

Особенности современного русского языка.

Сленг, неологизмы в русском языке.

Этические нормы и речевой этикет.

Тема 2: Функциональные стили речи

Признаки разговорной речи.

Особенности книжной речи.

Функциональные стили речи

Тема 3: Особенности речи в межличностном общении

Коммуникативный (речевой) акт.

Речевая стратегия. Речевая тактика.

Особенности речевого поведения в обществе.

Тема 4:

Функционально-смысловые типы речи.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1.

Студент как субъект учебно-профессиональной деятельности

Техники самоорганизации субъекта учебно-профессиональной деятельности

Тема 2.

Основные составляющие межкультурного взаимодействия

Коммуникативные барьеры в условиях поликультурного коллектива организации

Тема 3.

Система социальных статусов и ролей в коллективе (в отрасли)

Ролевой конфликт

Тема 4.

Команда как форма инновационной деятельности

Роль команды в реализации проекта.

Презентация проекта команды по организации социального взаимодействия в отрасли

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Структурно-функциональная модель процесса самоорганизации учебно-профессиональной деятельности. Индивидуальные образовательные траектории. Организационная культура в условиях современного общества. Кросс-культурные особенности делового общения. Социальная структура коллектива в организации. Коммуникативная компетентность как условие самопрезентации личности. Команда как форма инновационной деятельности. Техники командной работы. Презентация результатов командной работы.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Студент как субъект учебно-профессиональной деятельности. Техники самоорганизации субъекта учебно-профессиональной деятельности. Основные составляющие межкультурного взаимодействия. Коммуникативные барьеры в условиях поликультурного коллектива организации. Система социальных статусов и ролей в коллективе (в отрасли). Ролевой конфликт. Команда как форма инновационной деятельности. Роль команды в реализации

проекта. Презентация проекта команды по организации социального взаимодействия в отрасли.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем

дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Предмет и задачи дисциплины «Русский язык и культура речи».	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5	Опрос, выполнение письменного задания
Функциональные стили речи	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5	Опрос, выполнение письменного задания
Особенности речи в межличностном общении	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5	Опрос, выполнение письменного задания
Типы речи	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5	Опрос, контрольная работа, выполнение письменного задания

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Пример заданий в тестовой форме

Тема 1

Задание. Установите соответствие компонентов мотивации достижения успеха

высокая произвольная активность	уверенность в своих возможностях
проявление самостоятельности	уверенность в правоте своих побуждений
проявление риска	уверенность в правильности своих действий
стремление принять нужное решение	уверенность в своих поступках
принятие высокой степени ответственности	уверенность в успехе
стремление найти адекватные средства реализации цели	желание действовать в направлении поставленной цели

Задание. Уровни коммуникативной личности (По Ю.Н. Караулову)

уровень кода	познавательный и социальный опыт (личностная картина мира, система ценностей, излюбленные обороты речи)
когнитивный уровень	ситуативный опыт (намерения коммуниканта, коммуникативные установки, коммуникативные способности)
прагматико-мотивационный уровень	вербальный опыт (лексикон, запас слов и знаков иных кодов, умение их использовать, в том числе ошибки)

Тема 2.

Задание. Соотнесите уровень управления персоналом организации с описанием

уровень процессов	организация как сложная открытая технико-технологическая, экологическая, информационная и финансовая система, организация как социальная система, правовые условия работы
уровень организации	структура качеств и способностей личности, значение для человека результатов его работы, особенно во взаимосвязи и по сравнению с работой других людей, человек и организация, организационное поведение
уровень персонала	коммуникативные процессы, социальные конфликты, пути оптимизации управленческих отношений, мотивация и контроль, работники как члены группы

Задание. Установите соответствие

этносоциальная компетенция	признание приоритета общечеловеческих ценностей над групповыми, понимание необходимости достижения баланса межнациональных интересов, гармонизации общечеловеческих и национальных интересов
культура межнационального общения	степень проявления знаний, навыков и умений, позволяющих правильно оценивать условия взаимодействия и воздействовать с целью организации конструктивного диалога

Задание. Установите соответствие функции наименованию организации создания объекта капитального строительства

тип функций	наименование организаций
создающие	Государственный строительный надзор; Экспертные организации
обслуживающие	Ремонтные базы; Мастерские; Центры подготовки рабочих кадров
вспомогательные	Снабженческие организации; Транспортные предприятия; Перевозочные склады; Испытательные
надзорные	Застройщик; Технический заказчик; Проектные организации; Подрядные строительные организации

Тема 3.

Задание. Установите соответствие понятия содержанию

термин	содержание
коммуникативное поведение	поведение (вербальное и сопровождающее его невербальное) народа, личности или группы лиц в процессе общения, регулируемое нормами и традициями общения данного социума
индивидуальные нормы	особенности общения, закрепленные культурой для определенных профессиональных, социальных и возрастных групп
нормы коммуникативного поведения	отражение индивидуальной культуры и коммуникативного опыта индивида; индивидуальное преломление общекультурных и ситуативных коммуникативных норм в языковой личности
общекультурные нормы	ограничения по статусу общающихся: вертикальное (вышестоящий - нижестоящий) и горизонтальное (равный)
ситуативные нормы	принятые правила этикета, вежливого общения в стандартных, повторяющихся коммуникативных ситуациях
групповые нормы	общекультурные нормы, групповые нормы, ситуативные нормы и индивидуальные нормы

Задание. Укажите коммуникативные задачи участника переговорного процесса

показать заинтересованность в словах собеседника
попросить дополнительных разъяснений
дать оценку ситуации
сделать вывод
отказать партнёру в поддержке
выразить несогласие с позицией партнёра

одобрить позицию собеседника
отклонить спорное предложение
признаться в своей некомпетентности

Тема 4.

Задание. Установите соответствие компонентов иерархической структуры управления

тип структуры управления	область применения
линейная структура управления	строительные организации типа строительного управления, треста, комбината
линейно-функциональная структура управления	небольшие строительные участки

Задание. Восстановите последовательность действий в стратегии использования информации при решении эвристической задачи

Используйте принципиально новую и новейшую информацию
Избавьтесь от второстепенной информации
Используйте опыт других
Соберите дополнительную информацию из смежных наук
Проверьте достоверность, точность, надежность информации
Преобразуйте информацию с учетом специфики задачи
Используйте известную вам информацию, применимую в решении данной задачи

В качестве тематики для подготовки доклада студентам предлагается изучить (с использованием электронных ресурсов и Интернет) современное состояние одной из проблем:

- 1) Самоорганизация в учебно-профессиональной деятельности.
- 2) Выбор приоритетов профессионального роста и способов совершенствования учебно-профессиональной деятельности.
- 3) Составление плана распределения личного времени для выполнения поставленных задач.
- 4) Типы коммуникативных личностей и их роль в деловой коммуникации.
- 5) Специфика коммуникативных барьеров в процессе слушания.
- 6) Невербальные средства коммуникации.
- 7) Культурные универсалии.
- 8) Основные составляющие межкультурного взаимодействия.

- 9) Особенности поликультурного коллектива в отрасли.
- 10) Интеграция работников в поликультурную среду организации.
- 11) Модели организационной культуры.
- 12) Социальная структура коллектива.
- 13) Система социальных статусов и ролей в коллективе (в отрасли).
- 14) Особенности функционирования формальных и неформальных структур коллектива.
- 15) Составляющие организационного поведения.
- 16) Формы, средства и виды коммуникации в сфере градостроительства.
- 17) Этапы развития группы в сфере деловой активности.
- 18) Условия формирования команды.
- 19) Проектные команды в отрасли.
- 20) Организация проектной деятельности.
- 21) Презентация результатов собственной и командной работы.
- 22) Инновационная деятельность специалиста

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Ведущая роль слова в системе языковых средств.
2. Происхождение русского языка. Краткие исторические сведения.
3. Понятие о функциональных стилях. Стили художественной речи.
4. Изобразительно-выразительные средства языка.
5. Стилистические фигуры речи.
6. Официально-деловой стиль. Письменная и устная форма.
7. Публицистический и научный стиль русской речи.
8. Морфология русского языка.
9. Понятие о функциональных стилях. Разговорный стиль.
10. Стилистические свойства и роль старославянской лексики.
11. Литературный язык – основа культуры речи.
12. Взаимосвязь культуры речи, риторики и стилистики.
13. Понятие о нормативности литературной речи
14. Синтаксические ошибки в речи, их выявление и устранение.
15. Роль лексикографии в повышении речевого мастерства специалиста.
16. Функции синонимов, антонимов, омонимов и многозначности слов
17. Заимствованная лексика. Проблемы современных заимствований.
18. Экзотизмы, варваризмы, макароническая лексика.
19. Лексические свойства слов, связанные с их отношением к активному или пассивному составу языка.
20. Речевые свойства лексики, имеющей ограниченную сферу употребления.
21. Прошлое и настоящее: становление лексической системы русского литературного языка.
22. Вклад ученых и мастеров слова в развитие русского языка.

23. Экспрессивная окраска русской речи.
24. Фразеологические средства русского языка.
25. Лексическая сочетаемость слов.
26. Коммуникативная точность речи.
27. Изобразительно-выразительные средства языка. Тропы речи.
28. Речевая недостаточность.
29. Речевая избыточность. Лишние слова как прием стилизации текста.
30. Приемы подготовки ораторской речи.
31. Роль невербальных средств в общении.
32. Культура спора. Виды спора.
33. Деловая переписка. Требования к оформлению документации.
34. Проблема речевой агрессии.
35. Способы снижения и снятия речевой агрессии

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Шарков, Ф.И. Коммуникология: основы теории коммуникации: учебник для бакалавров / Ф.И. Шарков. – 5-е изд. стереотип. М.: Изд-во торг. Корпорация «Дашков и К», 2020 – 488 с. Текст: электронный [ЭБС Znanium]
2. Русский язык и культура речи. Практикум : учебное пособие / под ред. д.э.н., проф. А.Я. Кибанова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 365 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный [ЭБС Znanium]

Дополнительная литература

1. Гришаева, Л.И. Специфика деятельности коммуникантов в межкультурной среде / Л.И. Гришаева, И.А. Стернин, М.А. Стернина. – Воронеж: Науч. кн., 2009. – 262 с.- Текст: непосредственный. -Экземпляры: 1 – ч.з. №1.
2. Сорокина, Н. В. Национальные стереотипы в межкультурной коммуникации: Монография / Сорокина Н.В. - Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 265 с.- (Научная мысль). - ISBN 978-5-369-01325-0. - Текст : электронный [ЭБС Znanium]

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Рынок услуг и прогнозирования в сервисной деятельности»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Марченко В. Д., к.э.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Рынок услуг и прогнозирования в сервисной деятельности».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Рынок услуг и прогнозирование в сервисной деятельности».

Цель дисциплины является изучение механизмов работы рынков услуг и прогнозирования, их строение, тенденции и перспективы развития.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности УК-9.2 Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные понятия рынков услуг и прогнозирования • принципы работы рынков услуг • методы формирования и функционирования рынков услуг и прогнозирования • основные направления развития рынков услуг
ОПК-4. Способен осуществлять исследование сервисного рынка, организовывать продажи и продвижение сервисных услуг	ОПК-4.1 Осуществляет маркетинговые исследования сервисного рынка, потребителей, конкурентов. ОПК-4.2 Осуществляет продажи сервисных услуг, в том числе с помощью он-лайн технологий. ОПК-4.3 Осуществляет продвижение сервисных услуг по основным направлениям, в том числе в сети Интернет.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать работу рынков услуг. • обрабатывать полученную информацию о состоянии рынка и прогнозирования рынка • различать группы потребителей <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками работы с информацией рынков услуг и прогнозирования
ОПК-5. Способен принимать экономически обоснованные решения, обеспечивать экономическую эффективность организаций избранной сферы профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Рассчитывает, оценивает и анализирует основные производственно-экономические показатели сервисной деятельности. ОПК-5.2 Экономически обосновывает необходимость и целесообразность принятия оптимальных решений при осуществлении профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> • методами формирования рынков услуг • способами функционирования и развития рынков услуг и прогнозирования

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Рынок услуг и прогнозирование в сервисной деятельности» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Услуга, как один из способов удовлетворения потребностей.	Потребитель и его потребности. Понятие и виды потребностей. Классификация потребителей. Покупательское поведение потребителей. Поведение потребителей на рынке услуг.
2	Понятие и особенности рынков услуг.	Характеристики рынков услуг. Элементы рынков и их взаимосвязи. Классификация услуг. Особенности рынков сервисных услуг.
3	Формирование рынков услуг.	Особенности рынков услуг. Классификации рынков услуг. Инновационная и инвестиционная деятельность рынков услуг. Территориальные аспекты развития рынков услуг.

4	Способы исследования рынков услуг.	Значение исследования рынков услуг. Отечественный и зарубежный опыт проведения исследований рынков услуг. Техника исследования рынков услуг.
5	Государственное регулирование рынков услуг.	Способы государственного регулирования рынков услуг. Методы регулирования рынков услуг. Эффективность от государственного регулирования рынков услуг.
6	Методы анализа и прогнозирования рынков.	Различные критерии методов прогнозирования рынков услуг. Особенности прогнозирования и анализа сервисных рынков. Группы методов анализа сервисных рынков.
7	Конкуренция и конкурентные преимущества рынков услуг.	Понятия и виды конкурентных преимуществ. Среда формирующая конкурентные преимущества. Конкурентоспособность рынков услуг и их особенности.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Услуга, как один из способов удовлетворения потребностей.

Потребитель и его потребности. Понятие и виды потребностей. Классификация потребителей. Покупательское поведение потребителей. Поведение потребителей на рынке услуг.

Тема 2. Понятие и особенности рынков услуг.

Характеристики рынков услуг. Элементы рынков и их взаимосвязи. Классификация услуг. Особенности рынков сервисных услуг.

Тема 3. Формирование рынков услуг.

Особенности рынков услуг. Классификации рынков услуг. Инновационная и инвестиционная деятельность рынков услуг. Территориальные аспекты развития рынков услуг.

Тема 4. Способы исследования рынков услуг.

Значение исследования рынков услуг. Отечественный и зарубежный опыт проведения исследований рынков услуг. Техника исследования рынков услуг.

Тема 5. Государственное регулирование рынков услуг.

Способы государственного регулирования рынков услуг. Методы регулирования рынков услуг. Эффективность от государственного регулирования рынков услуг.

Тема 6. Методы анализа и прогнозирования рынков.

Различные критерии методов прогнозирования рынков услуг. Особенности прогнозирования и анализа сервисных рынков. Группы методов анализа сервисных рынков.

Тема 7. Конкуренция и конкурентные преимущества рынков услуг.

Понятия и виды конкурентных преимуществ. Среда формирующая конкурентные преимущества. Конкурентоспособность рынков услуг и их особенности.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Услуга, как один из способов удовлетворения потребностей.

Потребитель и его потребности. Понятие и виды потребностей. Классификация потребителей. Покупательское поведение потребителей. Поведение потребителей на рынке услуг.

Тема 2. Понятие и особенности рынков услуг.

Характеристики рынков услуг. Элементы рынков и их взаимосвязи. Классификация услуг. Особенности рынков сервисных услуг.

Тема 3. Формирование рынков услуг.

Особенности рынков услуг. Классификации рынков услуг. Инновационная и инвестиционная деятельность рынков услуг. Территориальные аспекты развития рынков услуг.

Тема 4. Способы исследования рынков услуг.

Значение исследования рынков услуг. Отечественный и зарубежный опыт проведения исследований рынков услуг. Техника исследования рынков услуг.

Тема 5. Государственное регулирование рынков услуг.

Способы государственного регулирования рынков услуг. Методы регулирования рынков услуг. Эффективность от государственного регулирования рынков услуг.

Тема 6. Методы анализа и прогнозирования рынков.

Различные критерии методов прогнозирования рынков услуг. Особенности прогнозирования и анализа сервисных рынков. Группы методов анализа сервисных рынков.

Тема 7. Конкуренция и конкурентные преимущества рынков услуг.

Понятия и виды конкурентных преимуществ. Среда формирующая конкурентные преимущества. Конкурентоспособность рынков услуг и их особенности.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ (при наличии)
Лабораторные работы не предусмотрены

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Услуга, как один из способов удовлетворения потребностей. Понятие и особенности рынков услуг. Формирование рынков услуг. Способы исследования рынков услуг. Государственное регулирование рынков услуг. Методы анализа и прогнозирования рынков. Конкуренция и конкурентные преимущества рынков услуг.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Услуга, как один из способов удовлетворения потребностей. Понятие и особенности рынков услуг. Формирование рынков услуг. Способы исследования рынков услуг. Государственное регулирование рынков услуг. Методы анализа и прогнозирования рынков. Конкуренция и конкурентные преимущества рынков услуг.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Услуга, как один из способов удовлетворения потребностей. Понятие и особенности рынков услуг. Формирование рынков услуг. Способы исследования рынков услуг. Государственное регулирование рынков услуг. Методы анализа и прогнозирования рынков. Конкуренция и конкурентные преимущества рынков услуг.	УК-9, ОПК-4, ОПК-5	<i>Опрос, тестирование</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

1. Какие три ключевых понятия используются при определении сервиса:

- a) опрос, профессионализм, качество;
- b) услуга, спрос, специалист;
- c) деятельность, потребность и услуга.

2. Какие главные формы человеческой деятельности положены в основу классификации сервисной деятельности:

- a) исследовательская;
- b) потребительская (пользовательская);
- c) ценностно-ориентационная.

3. К направлению коммуникативной сервисной деятельности можно отнести:

- a) рекламные услуги;
- b) организацию конференций, выставок, переговоров, общения в Интернете;
- c) психодиагностику.

4. Факторы, не влияющие на развитие сервисной деятельности:

- a) уровень развития экономики и хозяйственная система;
- b) мораль и культурные традиции, сложившиеся в данном обществе;
- c) общественные структуры: политические партии.

5. В чем заключается неосвязаемость услуги:

- a) процесс предоставления и потребления услуг протекает одновременно, и потребители являются непосредственными участниками этого процесса;
- b) услуги не могут быть протестированы и оценены прежде, чем покупатель их оплатит;
- c) они во многом зависят от квалификации работника, его индивидуально-личностных черт и настроения.

6. Отличительными особенностями услуг являются:

- a) неразрывность производства и потребления услуги;
- b) несохраняемость услуг;
- c) незабываемость услуг.

7. Под методом или формой обслуживания следует понимать:

- a) определенный способ предоставления услуг заказчику;
- b) предоставление информации клиенту;
- c) оказание услуги клиенту.

8. Сервисная деятельность – это:

- a) активность людей, вступающих в специфические взаимодействия по реализации общественных, групповых и индивидуальных услуг;
- b) управление предприятием сферы сервиса (например, автосервисом, банком);
- c) продукт труда, полезный эффект которого выступает в форме товара.

9. Услуга обладает следующими качествами:

- a) способность к хранению и транспортировке;
- b) неотделимость от своего источника;
- c) неизменностью качества.

10. Целью сервисной деятельности является:

- a) удовлетворение человеческих потребностей;

- b) исследование рынка услуг;
- c) производство услуг.

11. Получение услуги без личного взаимодействия с исполнителем услуги называют:

- a) бесконтактным;
- b) формальным;
- c) бесплатным.

12. Методы удовлетворения сферой сервиса человеческих потребностей:

- a) бесконтактное обслуживание;
- b) фирменное обслуживание;
- c) неформальное обслуживание.

13. Процесс принятия решения потребителем состоит из следующих стадий:

- a) поиск информации, осознание проблемы, оценка вариантов, решение о покупке.
- b) осознание проблемы, поиск информации, оценка вариантов, решение о покупке, реакция на покупку.
- c) реакция на покупку, поиск информации, осознание проблемы, решение о покупке, реакция на покупку.

14. Франчайзинг это:

- a) компания-владелец известной торговой марки разрешает другой компании ставить эту торговую марку на свою продукцию, но при этом получает право контроля качества продукции, первоначальный взнос и процент от валовой прибыли.;
- b) компания-владелец известной торговой марки разрешает другой компании ставить эту торговую марку на свою продукцию, но при этом получает право контроля качества;
- c) компания-владелец известной торговой марки продает торговую марку другой компании.

15. Внешние факторы, влияющие на покупательское поведение:

- a) социальный статус;
- b) выгода;
- c) мотив.

16. Характеристика услуг:

- a) неопределенность качества;
- b) могут накапливаться;
- c) передача собственности.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Основные понятия рынков услуг.
2. Специфика рынка услуг и особенности сферы сервиса.
3. Понятие «потребность».

4. Классификация потребностей: биологические, материальные, социальные, духовные и ценностно-ориентированные потребности. Определение и удовлетворение потребностей.
5. Влияние индустриального производства на сервисную деятельность.
7. Сервисная деятельность в обществе постиндустриального типа.
8. Сервисная деятельность в развивающихся странах.
9. Основные характеристики услуг.
10. Жизненный цикл услуги. Состав и структура сферы услуг.
11. Классификации услуг в российской практике хозяйствования.
12. Проблема качества и безопасности услуг в практике современного сервиса.
13. Общая характеристика нормативно-правовой базы сферы сервиса.
14. Особенности предпринимательства в сфере услуг. Классификация предприятий, оказывающих услуги населению.
15. Зависимость сервисной деятельности от географических и демографических факторов.
16. Разработка новой услуги, ассортимента услуг. Внедрение новых видов услуг и форм обслуживания.
17. Типы потребителей по привычкам, запросам, желаниям.
18. Особенности сервиса на пассажирском транспорте.
19. Мировой рынок услуг: состояние, проблемы, перспективы.
20. Особенности инновационной политики сервисного предприятия.
21. Современный рынок услуг России: состояние, проблемы, перспективы.
22. Государственное регулирование рынков услуг.
23. Способы государственного регулирования рынков услуг.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)

Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессional ьной деятельности, нежели по образцу с большой степени самостоятель ности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетвори тельный (достаточны й)	Репродуктивн ая деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетвор ительно		55-70
Недостаточн ый	Отсутствие удовлетворительного уровня	признаков	неудовлетв орительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Нагапетьянц, Н. А. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности : учебное пособие / под ред. д-ра экон. наук, проф. Н.А. Нагапетьянца. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 282 с. — (Вузовский учебник). - ISBN 978-5-9558-0163-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818636>.
2. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса: Учебное пособие / Костюченко Т.Н., Ермакова Н.Ю., Орел Ю.В. - Ставрополь:СтГАУ - "СЕКВОЙЯ", 2017. - 138 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976597>

Дополнительная литература

1. Резник, Г. А. Сервисная деятельность : учебник / Г.А. Резник, А.И. Маскаева, Ю.С. Пономаренко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 202 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2680. - ISBN 978-5-16-005710-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087820>
2. Зайцев, Н. Л. Краткий словарь экономиста : словарь / Н.Л. Зайцева. — 4-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Библиотека малых словарей «ИНФРА-М»). - ISBN 978-5-16-002779-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859842>
3. Василенко, Н. В. Экономика сферы услуг : учебник / Н.В. Василенко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 439 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/996072. - ISBN 978-5-16-014659-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1745921>
4. Сервис: организация, управление, маркетинг : учебник для бакалавров / Е. Н. Волк, А. И. Зырянов, А. А. Лимпинская, Н. В. Харитонова. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. — 249 с. - ISBN 978-5-394-03140-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1081771>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими

средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Складские операции и управление запасами предприятия сервиса»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Липовская Елена Петровна, старший преподаватель.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Складские операции и управление запасами предприятия сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Складские операции и управление запасами предприятия сервиса».

Цель дисциплины: формирование у студента целостного понимания структуры и функционирования складской системы, устройства складских помещений, изучение основных складских операций и систем управления запасами.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<i>ПКС-10: Способен выбирать материальные ресурсы и специальные средства для осуществления процесса сервиса</i>	<i>ПКС- 10.1 Разрабатывает технологическую документацию для осуществления процесса сервиса ПКС-10.2 Осуществляет выбор материальных ресурсов и специальных средств для осуществления процесса сервиса. ПКС-10.3 Принимает решения по применению ресурсосберегающих технологий</i>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• методы разработки управленческих решений в системе складирования и запасов;• сущность и механизм принятия решений в современных условиях организации складской деятельности организаций• виды складского оборудования • рациональное расположение складских помещений,• способы организации работы склада, <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• выбирать вид складского оборудования в зависимости от задач и типа груза,• планировать и организовывать складскую деятельность предприятия;• оформлять погрузочно-разгрузочные и учетные документы,• анализировать данные для принятия эффективных решений в управлении складской деятельностью организации• оценивать принятые решения в организации складской деятельности и в управлении запасами организации <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• навыками принятия решений в организации складской деятельности и в управлении запасами организации• способами расчета запасов на складе,• принципами учета и перемещения грузов внутри склада,• технологическими процессами организации работы склада

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Складские операции и управление запасами предприятия сервиса» представляет собой дисциплину Б1.В.06 части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Сущность складских операций</i>	<i>Тема 1.1 Склад, виды складов, основные функции и роль в логистическом процессе Понятие «склад»; основное назначение склада; цель создания и функционирования складов; основные функции складов; виды складов по назначению; роль складов в логистическом процессе. Тема 1.2 Складские операции: разгрузка и приемка товаров Роль складских операций; разгрузка и загрузка транспорта на складе;</i>

		<p>операции, проводимые на этапе разгрузки; разделение и совмещение зон приемки и отгрузки: преимущества и недостатки; операции, выполняемые в процессе приемки.</p> <p>Тема 1.3 Складские операции: хранение и размещение товаров</p> <p>Методы размещения товаров на складе; основные критерии группировки товаров; идентификация; адресная система; динамическое и статическое хранение на складе; основные способы хранения на складе.</p> <p>Тема 1.4 Складские операции: укладка, комплектация, упаковка и отпуск товаров со склада</p> <p>Способы укладки товаров; требования, соблюдаемые при укладке товаров; операции по отпуску товаров со склада. Правила изъятия товаров с мест хранения; процесс комплектации заказа; упаковка товаров и виды тары.</p> <p>Тема 1.6 Складские операции: Внутрискладская транспортировка, экспедиция склада и отгрузка товаров</p> <p>Принципы рациональной транспортировки внутри склада; операции по отгрузке товаров; особенности отгрузки на производственных складах, складах торговой компании, на коммерческих складах, на общественных и перевалочных складах. Цели и задачи экспедиции склада; порядок функционирования экспедиции; транспортировка заказов; операции по инвентаризации товаров.</p>
2	Оборудование склада	<p>Тема 2.1 Оборудование склада: стеллажное оборудование, подъемно-транспортное оборудование, специальное оборудование; Оборудование склада, предназначенное для хранения; виды стеллажей в зависимости от назначения; преимущества и недостатки каждого вида стеллажей. Оборудование для обработки грузов; роль подъемно-транспортного оборудования в складском технологическом процессе; систематизация подъемно-транспортных машин и механизмов. Дополнительные приспособления для</p>

		<i>осуществления необходимых операций с товарами; упаковочное оборудование; оборудование для обмотки грузовых мест; весовое оборудование.</i>
3	<i>Управление запасами в складском хозяйстве</i>	<i>Тема 3.1. Запасы в складской логистике управление запасами, системы пополнения запасов; Понятие материального запаса; классификация материальных запасов; роль запасов в работе склада. Задачи стратегии управления запасами; выбор стратегии управления запасами; контроль за состоянием запасов; нормирование и контроль запасов; определение потребности в товарах. Методы контроля пополнения запасов осуществляют по одной из систем: система с фиксированным интервалом времени между заказами, система с фиксированным размером заказа, система «точно в срок»; определение оптимального размера заказа.</i>
4	<i>Система складирования</i>	<i>Тема 4.1. Структура складского хозяйства, основные компоненты, входящие в систему, порядок выбора системы складирования для конкретного предприятия.</i>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Сущность складских операций

Тема 2. Оборудование склада

Тема 3. Управление запасами в складском хозяйстве

Тема 4. Система складирования

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Сущность складских операций

Вопросы для обсуждения: Выбор оптимального места расположения с помощью гравитационного метода; определение мощности логистической системы

Тема 3. Управление запасами в складском хозяйстве

Вопросы для обсуждения: создание схемы размещения товаров на складе, используя ABC-анализ и XYZ-анализ, задачи на определение месторасположения склада, определение затрат на доставку различных товаров автомобильным транспортом в случае их совместной транспортировки, определение необходимой площади склада.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Тема 1. Сущность складских операций; Тема 2. Оборудование склада; Тема 3. Управление запасами в складском хозяйстве; Тема 4. Система складирования

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Тема 1. Сущность складских операций; Тема 3. Управление запасами в складском хозяйстве

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных

работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые темы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Тема 1. Сущность складских операций</i>	<i>ПКС-10</i>	<i>Практическая работа, тест</i>
<i>Тема 2. Оборудование склада</i>	<i>ПКС-10</i>	<i>Тест</i>
<i>Тема 3. Управление запасами в складском хозяйстве</i>	<i>ПКС-10</i>	<i>Тест</i>
<i>Тема 4. Система складирования</i>	<i>ПКС-10</i>	<i>Практическая работа, тест</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

1. Определите месторасположение склада, если известно что:

а) транспортные расходы у поставщиков составляют:

$$П_1 = 20, П_2 = 15, П_3 = 24, П_4 = 19, П_5 = 17, П_6 = 25, П_7 = 18 \text{ у.е./км}$$

б) объем материал потока от поставщиков на склад составляет:

$$Q_1 = 100, Q_2 = 120, Q_3 = 230, Q_4 = 150, Q_5 = 170, Q_6 = 250, Q_7 = 190 \text{ т}$$

в) координаты расположения поставщиков:

$$П_1 (45,95), П_2 (120,510), П_3 (320,95), П_4 (240,360), П_5 (190,265), П_6 (310,420), П_7 (130,290) \text{ км}$$

2. Определить необходимую площадь склада, по данным, приведенным в таблице, грузовая площадь склада принимается равной вспомогательной. Год не високосный:

Планируемый объем товарооборота склада 3.720.000 у.е./год, предполагаемая величина товарных запасов 27 +дней оборота, число рабочих дней в году 254, коэффициент неравномерности загрузки склада 1,2, способ хранения товаров – на паллетах, стоимость 1м³ товара 300 у.е./м³, стоимость, 1т – 600 у.е./т, высота укладки товара 5 м, доля товаров, проходящих через участок приемки 50 %, доля товаров, проходящих через отправочную экспедицию 60 %, доля товаров, подлежащих комплектованию на складе 40 %, Укрупненная нагрузка на 1м² пола 0,5 т/м², время нахождения: на участке приемки 0,5 дней, время нахождения: на участке комплектования 1день, время нахождения: в приемочной экспедиции 2 дня, время нахождения: в отправочной экспедиции 1день, площадь рабочих мест для 2-х работников

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. *Адресная система*
2. *Аналитический учет движения товаров*
3. *Виды материальных запасов*
4. *Виды складов*
5. *Внутренние документы, используемые на складе*
6. *Внутрискладская транспортировка товаров*
7. *Динамическое и статическое хранение*
8. *Идентификация товарно-материальных ценностей на складе*
9. *Инвентаризация*
10. *Информационное обслуживание на складе*
11. *Оборудование склада*
12. *Оперативный учет движения товаров*
13. *Оптимальный размер заказа*
14. *Основные направления совершенствования работы складов*
15. *Основные операции, выполняемые на складе*
16. *Основные функции склада*
17. *Отбор и комплектация заказов*
18. *Отпуск грузов потребителям*
19. *Подготовка товаров к отпуску*
20. *Подготовка товаров к складированию*
21. *Подготовка товаров к транспортировке*
22. *Подъемно-транспортное оборудование*
23. *Порядок разработки технологии склада*
24. *Прием грузов от перевозчиков*
25. *Приемка товаров на склад*
26. *Принципы складского хозяйства*
27. *Роль складов*
28. *Сервисные услуги*
29. *Системы пополнения товарных запасов*
30. *Складирование товаров*
31. *Складские операции, подлежащие стандартизации*
32. *Способы размещения товаров на складе*
33. *Способы укладки товаров*
34. *Стеллажное оборудование*
35. *Структура системы складирования*
36. *Тара и упаковка*
37. *Технико-технологическая подсистема системы складирования*
38. *Управление запасами*
39. *Функциональная подсистема системы складирования*
40. *Хранение товаров*
41. *Хранение: критерии группировки товаров, основные способы хранения*
42. *Экспедиция склада*

43. *Проблемы логистики складирования*
44. *Задачи логистики складирования*
45. *Проектирование склада как технико-экономической системы*
46. *Разработка системы складирования*
47. *Структура системы складирования*
48. *Системы, управляющие информационными потоками на складе*
49. *Управление складом*
50. *Управление логистическим процессом на складе*
51. *Критерии оптимизации и показатели эффективности складских систем*
52. *Логистические издержки в складской системе*
53. *Оптимизация логистических издержек*
54. *Проектирование складских зон*
55. *Определение оптимального месторасположения склада*
(производственные, торговые, коммерческие, перевалочные склады)
56. *Организационная структура управления складскими операциями в производственной и торговой компании*
57. *Организационная структура управления складскими операциями на коммерческом складе*
58. *Управление персоналом*
59. *Система учета и документооборот на складе*
60. *Принятие решения о пользовании услугами наемного склада*
61. *Принципы организации технологических процессов на складах*
62. *Технологические карты складских процессов*
63. *Сетевое планирование складских процессов*
64. *Организация труда на складе*
65. *Техническое обеспечение складского технологического процесса*
66. *Определение параметров оборудования и механизмов для склада*
67. *Современная унифицированная тара*
68. *Решения для эффективной работы систем складирования*
69. *Политика цен на складском комплексе*
70. *Проблемы управления запасами.*
71. *Типы запасов и их оптимизация*
72. *Системы управления запасами*
73. *Расчет параметров систем управления запасами*
74. *Страхование и риски в транспортной логистике*
75. *Транспортная характеристика грузов и грузовых перевозок*
76. *Транспортно-технологические системы*
77. *Технологические процессы работы транспортных предприятий*
78. *Транспортно-экспедиторские операции, выполняемые с грузом*

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература:

1. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учебник / В.В. Дыбская. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 559 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/636. - ISBN 978-5-16-003716-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210077>

Дополнительная литература:

1. Иванов, Г. Г. Складская логистика : учебник / Г.Г. Иванов, Н.С. Киреева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 192 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0712-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817999>
2. Алфёров, В. В. Автоматизация системы управления складской деятельностью : учебное пособие / В. В. Алфёров, Ю. М. Миронов. - Москва : МГАВТ, 2017. - 186 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945302>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретическая и прикладная механика»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Великанов Н.Л., д-р техн. наук, проф.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Теоретическая и прикладная механика».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Теоретическая и прикладная механика».

Цель дисциплины:

- формирование у студентов углубленных знаний, навыков и компетенций в области основных законов природы, приводящих к созданию расчетных схем, необходимых в инженерных расчетах с целью обеспечения высокого качества и высокого уровня конкурентоспособности технических конструкций;
- формирование у студентов углубленных знаний, навыков и компетенций в области естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности, применения основных методов и приемов математического моделирования для решения прикладных задач, решения уравнений, описывающих основные механические процессы

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен проектировать услуги сервисного предприятия	ПКС-2.2 Анализирует жизненный цикл услуг сервисного предприятия ПКС-2.3 Владеет методами проектирования процесса предоставления услуг.	Знать: принципы организации научно-технической информации, используемые в теоретической и прикладной механике; Уметь: выполнять анализ отечественного и зарубежного опыта по теоретической и прикладной механике.
ПКС-3 Способен к разработке технологии процесса сервиса с учетом специфики рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса	ПКС 3.2 Владеет методами использования типовых технологических процессов ПКС-3.3 Учитывает особенности рабочих процессов, конструктивных решений объектов сервиса при выборе или разработке технологических процессов сервиса	Владеть: терминологией, основными принципами и понятиями механики

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая и прикладная механика» представляет собой дисциплину Б1.О.17 Блок 1. Дисциплины (модули) обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной

внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Введение. Аксиомы классической механики.	Предмет механики. Место теоретической механики среди естественных и технических наук. Законы Ньютона и их роль в развитии естествознания. Аксиоматическое построение классической механики. Современная формулировка аксиом.
2	Вопросы статики.	Предмет статики. Момент силы относительно полюса и относительно оси, теорема об алгебраической величине момента силы относительно оси. Главный вектор и главный момент системы сил. Эквивалентные системы сил, равнодействующая. Пара сил и ее свойства. Уравновешенные системы сил, частные случаи условий равновесия ТТ. Равновесие системы нескольких ТТ, методика решения задач на равновесие. Равновесие с учетом трения скольжения и качения. Теорема Пуансо. Приведение системы сил к простейшему виду. Система параллельных сил, центр тяжести твердого тела и его координаты.

3	Кинематика точки и твердого тела.	<p>Предмет и задачи кинематики. Способы задания движения точки (векторный, координатный, естественный). Скорость и ускорение точки. Криволинейные координаты точки. Координатные линии, координатные оси. Проекция ускорения точки на координатные оси.</p> <p>Классификация движений твердого тела (ТТ). Определение положения ТТ в пространстве. Теорема о векторе угловой скорости (ВУС) ТТ. Углы Эйлера, кинематические уравнения Эйлера. Вращательное движение ТТ, угловая скорость и угловое ускорение. Плоско-параллельное движение (ППД) ТТ, МЦС при ППД, теорема о существовании и единственности, способы его отыскания. Абсолютное, относительное и переносное движения. Теоремы о сложении скоростей и ускорений (теорема Кориолиса). Сложение двух вращений ТТ.</p>
4	Расчет статически определимых стержневых систем	Кинематический анализ плоских стержневых систем. О расчетных схемах. Классификация плоских стержневых систем. Понятие числа степеней свободы системы и виды связей. Необходимые условия геометрической неизменяемости шарнирно-стержневых систем.
5	Введение в динамику механической системы.	Механическая система. Силы, действующие на МС. Свойство внутренних сил ТТ. Центр масс МС. Моменты инерции относительно полюса, плоскости, оси. Теорема Гюйгенса-Штейнера. Моменты инерции простейших однородных ТТ.
6	Теоремы динамики механической системы.	Теорема об изменении количества движения для МТ и МС. Теорема о движении центра масс МС. Кинетический момент МС и ТТ. Теорема об изменении момента количества движения для МТ и МС, в т.ч. по отношению к центру масс. Элементарная работа силы, работа на конечном интервале; работа системы сил, приложенных к ТТ. Теорема об изменении кинетической энергии

		(ИКЭ) материальной точки (МТ). Потенциальное силовое поле, закон сохранения механической энергии.
7.	Структурный анализ и синтез механизмов, кинематический анализ и синтез механизмов, механизмы передач.	Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Механизмы передач.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема № 1. Введение. Аксиомы классической механики.

Тема № 2. Вопросы статики.

Тема № 3. Кинематика точки и твердого тела.

Тема № 4. Динамика материальной точки.

Тема № 5. Введение в динамику механической системы.

Тема № 6. Теоремы динамики механической системы.

Тема № 7. Структурный анализ и синтез механизмов, кинематический анализ и синтез механизмов, механизмы передач.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема № 1. Введение. Аксиомы классической механики.

- Законы Ньютона и их роль в развитии естествознания. Аксиоматическое построение классической механики. Современная формулировка аксиом.

Тема № 2. Вопросы статики.

- Равновесие системы нескольких ТТ, методика решения задач на равновесие. Равновесие с учетом трения скольжения и качения.

Тема № 3. Кинематика точки и твердого тела.

- Скорость и ускорение точки. Вращательное движение ТТ. Теоремы о сложении скоростей и ускорений.

Тема № 4. Динамика материальной точки.

- Первая и вторая задачи динамики МТ. Динамика несвободного движения МТ.

Тема № 5. Введение в динамику механической системы.

- Центр масс МС. Моменты инерции относительно полюса, плоскости, оси.

Тема № 6. Теоремы динамики механической системы.

- Теорема об изменении количества движения, момента количества движения, кинетической энергии.

Тема № 7. Структурный анализ и синтез механизмов, кинематический анализ и синтез механизмов, механизмы передач.

- Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Механизмы передач

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Введение в динамику механической системы. Теоремы динамики механической системы. Структурный анализ и синтез механизмов, кинематический анализ и синтез механизмов, механизмы передач

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Введение в

динамику механической системы. Теоремы динамики механической системы. Структурный анализ и синтез механизмов, кинематический анализ и синтез механизмов, механизмы передач

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем

дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Введение в динамику механической системы. Теоремы динамики механической системы. Структурный анализ и синтез механизмов, кинематический анализ и синтез механизмов, механизмы передач	ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС 3.2 ПКС-3.3	Опрос устный и письменный

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые вопросы при проведении устных и письменных опросов:

- Сформулируйте и докажите теоремы о перемещениях плоской фигуры.
- Сформулируйте и запишите теорему о сложении скоростей.
- Сформулируйте и запишите теорему о сложении ускорений точки в том случае, когда переносное движение является произвольным?
- Сформулируйте и докажите теорему о проекциях скоростей двух точек плоской фигуры на прямую, соединяющую эти точки.
- Сформулируйте и докажите теорему о сложении скоростей в сложном движении точки.

- Сформулируйте и докажите теорему о сложении ускорений в сложном движении точки.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Предмет механики, основные понятия и определения. Пространство и время.
2. Предмет статики. Система сил, эквивалентные системы сил. Аксиомы статики.
3. Связи, реакции связей. Система сходящихся сил. Равнодействующая. Условия равновесия.
4. Моменты силы относительно точки и оси.
5. Пары сил и их свойства. Теоремы об эквивалентности пар сил. Условия равновесия системы пар сил.
6. Приведение системы сил к данному центру (основная теорема статики),
7. Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил.
8. Теорема Вариньона.
9. Три формы условий равновесия плоской системы сил.
10. Частные случаи приведения произвольной системы сил к центру.
11. Трение скольжения и трение качения.
12. Центр параллельных сил и центр тяжести.
13. Центр тяжести твердого тела: центр тяжести объема, площади и линии. Способы определения центра тяжести.
14. Предмет кинематики. Относительность механического движения. Системы отсчета. Векторный и координатный способы задания движения точки. Скорость и ускорение.
15. Естественный способ задания движения точки, скорости и ускорения.
16. Поступательное движение твердого тела. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Векторы угловой скорости и углового ускорения. Теорема о проекциях скоростей точек твердого тела.
17. Скорости и ускорения точек твердого тела при его вращении вокруг неподвижной оси.
18. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения движения плоской фигуры. Разложение движения плоской фигуры на поступательное и вращательное.
19. Теорема о скоростях плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Теорема об ускорениях точек плоской фигуры.
20. Кинематика сложного движения точки и твердого тела: абсолютное, относительное, переносное движения. Теорема Кориолиса.
21. Сложение поступательных движений твердого тела.
22. Сложение вращений твердого тела вокруг осей, пересекающихся в одной точке.
23. Сложение вращений твердого тела вокруг параллельных осей.
24. Пара мгновенных вращений твердого тела. Кинематический винт.
25. Введение в динамику. Основные понятия и определения.
26. Аксиомы динамики (законы Галлилея-Ньютона).
27. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в проекциях на оси декартовой системы координат и естественного трехгранника. Две основные задачи динамики для материальной точки.
28. Частные случаи решения второй основной задачи динамики для материальной точки; сила постоянная, зависит только от координаты, от ее скорости.
29. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в неинерционной системе отсчета. Частные случаи. Принцип относительности.
30. Механическая система: основные понятия и определения. Классификация сил, свойства внутренних сил. Связи, их классификация.
31. Центр масс механической системы.
32. Момент инерции n -ой степени.
33. Моменты инерции относительно оси, полюса, осей координат, их инвариантность.

34. Теорема Штейнера. Моменты инерции относительно параллельных осей.
35. Моменты инерции простейших однородных тел.
36. Количество движения материальной точки и механической системы.
37. Теорема об изменении количества движения механической системы.
Закон сохранения количества движения. Теорема о движении центра масс механической системы.
38. Моменты количества движения относительно точки и оси. Теорема об изменении момента количества движения.
39. Кинетически и момент твердого тела, вращающегося вокруг неподвижной оси. Законы сохранения кинетического момента.
40. Кинетическая энергия. Теорема Кенига. Кинетическая энергия твердого тела при его поступательном, плоско-параллельном движениях, вращении вокруг неподвижной оси.
41. Теорема об изменении кинетической энергии.
42. Работа сил и моментов, приложенных к твердому телу.
43. Дифференциальные уравнения плоско-параллельного движения твердого тела и вращения твердого тела вокруг неподвижной оси.
44. Классификация кинематических пар. Какие пары могут существовать в плоских механизмах.
45. Формулы образования пространственных и плоских механизмов (Малышева. Чебышева).
46. Основные характеристики пассивных звеньев, кинематических пар.
47. Структурный анализ механизмов. Цели и условия замены в плоских механизмах высших кинематических пар низшими.
48. Основные задачи кинематического исследования механизмов. Понятие о геометрических и кинематических характеристиках. Связь кинематических и передаточных функций.
49. Каковы основные задачи кинематического анализа механизмов. Аналитический метод – способ проекций векторного контура (рассмотреть на примере).
50. Каковы основные задачи кинематического анализа механизмов. В чем заключается метод планов (показать на примере).
51. Каковы основные задачи кинематического анализа механизмов. В чем заключается метод графического дифференцирования диаграмм.
52. Укажите основные задачи проектирования механизмов. Приведите условие нормальной работы, кинематику и параметры, достоинства и недостатки фрикционных передач. Что такое вариатор скорости.
53. Геометрические элементы зубчатых колёс.
54. Сложные зубчатые механизмы. Последовательность определения передаточного отношения зубчатых сложных передач с промежуточными колесами и валами.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	отлично	зачтено	86-100

		Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий			
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Теоретическая механика : практикум / Т. А. Валькова, А. Е. Митяев, С. Г. Докшанин [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 374 с. - ISBN 978-5-7638-4155-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830740>
2. Теоретическая механика : курс лекций / Т. А. Валькова, О. И. Рабецкая, А. Е. Митяев [и др.] ; под общ. ред. Т. А. Вальковой. - Красноярск : Сиб. федер. ун, 2019. - 272 с. - ISBN 978-5-7638-4004-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819657>

Дополнительная литература

1. Бурчак, Г. П. Теоретическая механика : учебное пособие / Г.П. Бурчак, Л.В. Винник. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/9955. - ISBN 978-5-16-009648-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210726>

2. Мкртычев, О. В. Теоретическая механика : учебник / О.В. Мкртычев. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. — 359 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59d71fe9ac68f2.88299087. - ISBN 978-5-9558-0546-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039251>

3. Литвинова, Э. В. Теоретическая механика: Учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графической работы по статике / Литвинова Э.В., Пшеничная-Ажермачёва К.С. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 74 с. (Крымский федеральный университет 100 лет)ISBN 978-5-16-106881-6 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978523>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Технико-экономический анализ деятельности предприятий нефтегазового
комплекса»**

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Марченко В.Д., к.э.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Технико-экономический анализ деятельности предприятий нефтегазового комплекса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Технико-экономический анализ деятельности предприятий нефтегазового комплекса».

Цель дисциплины получение теоретических знаний по принятию и анализу деятельности предприятий нефтегазового комплекса при разработке проекта, дать технико-экономическую оценку деятельности предприятия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности УК-9.2 Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы оценки эффективности коммерческой работы на предприятии сервиса. - основные приемы и методы работы с персоналом; - состав ресурсов сервисного предприятия; - базовые принципы учета требований потребителя. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовать коммерческую работу на предприятии сервиса; - оценивать эффективность коммерческой работы на предприятии сервиса. - организовать работу с персоналом на основе применения прогрессивных приемов и методов; - осуществлять выбор ресурсов для достижения поставленной цели; - учитывать требования потребителей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации коммерческой работы на предприятии сервиса и оценки ее экономической эффективности; - методами экономического анализа. - навыками осуществления мероприятий по повышению качества и результативности труда персонала; - методами анализа экономической эффективности использования ресурсов;
ПКС-8 Способен оценивать риски в сервисной деятельности и управлять ими	ПКС-8.1 Оценивает безопасность деятельности сервисного предприятия. ПКС-8.2. Оценивает безопасность и отказоустойчивость оборудования, информационных ресурсов сервисного предприятия ПКС-8.3 Разрабатывает решения по минимизации рисков в деятельности сервисного предприятия	
ПКС-14 Способен оперативно осуществлять контроль потоков сырья и режимов работы технологических объектов и управлять ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	ПКС-14.1. Организация и контроль оперативного мониторинга режима работы и дистанционного управления технологическим объектами ПКС-14.2 Руководство организацией мероприятий по локализации и контролю ликвидации аварий, инцидентов и других нештатных ситуаций в пределах зоны обслуживания организации ПКС-14.3. Организация и контроль формирования	

	оперативного суточного баланса углеводородного сырья ПКС – 14.4.Организация контроля выполнения заявок на проведение внеплановых работ на технологических объектах	- современными алгоритмами обслуживания потребителей
--	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технико-экономический анализ деятельности предприятий нефтегазового комплекса» представляет собой дисциплину по выбору части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
11	Теория анализа финансово-хозяйственной деятельности	Основные понятия и развитие, предмет и объект, содержание и сущность, принципы и приемы анализа ФХД. Место анализа ФХД в

		системе управления. Классификация и виды анализа ФХД, их характеристика. Организация и информационное обеспечение анализа ФХД. Организация аналитической работы. Способы обработки экономической информации в анализе ФХД.
22	Методика анализа ФХД	Способы измерения влияния факторов в анализе ФХД. Способы изучения корреляционных взаимосвязей в анализе ФХД. Система показателей комплексного экономического анализа ФХД. Методика факторного анализа. Методика функционально-стоимостного анализа. Методика выявления и подсчета резервов в анализе ФХД. Методика обоснования управленческих решений на основе маржинального анализа. Аналитический и графический способы определения безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия.
33	Анализ использования основных фондов предприятия	Задачи проведения анализа состояния и использования основных фондов предприятий нефтяной и газовой промышленности (НГП). Показатели анализа использования основных фондов предприятий НГП: состояния и движения, экстенсивного, интенсивного и интегрального использования, обобщающие показатели. Факторный анализ фондоотдачи.
44	Анализ использования материальных ресурсов предприятия	Задачи анализа использования материальных ресурсов предприятий НГП, источники информации. Анализ обеспеченности предприятий НГП материальными ресурсами. Анализ использования материальных ресурсов предприятий НГП. Анализ прибыли на рубль материальных затрат.
55	Анализ использования трудовых ресурсов предприятия	Задачи и последовательность проведения анализа использования трудовых ресурсов предприятий НГП. Анализ производительности труда на предприятиях НГП: натуральные и стоимостные

		показатели производительности труда, факторный анализ производительности труда в бурении и нефтегазодобыче. Факторный анализ фонда заработной платы на предприятиях НПП и эффективности его использования.
66	Анализ производства и реализации продукции предприятия	Задачи анализа производства и реализации продукции предприятий НПП. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции предприятий НПП. Факторный анализ объемов работ бурового предприятия. Факторный анализ объемов добычи нефтегазодобывающего предприятия. Анализ резервов увеличения выпуска и реализации продукции.
77	Анализ себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия	Задачи анализа затрат на производство и реализацию продукции предприятий НПП. Факторный анализ себестоимости строительства скважин. Факторный анализ себестоимости добычи нефти и газа. Анализ затрат на рубль товарной продукции. Анализ резервов снижения себестоимости продукции
88	Анализ финансовых результатов деятельности предприятия	Задачи анализа экономических результатов деятельности предприятий НПП, технического и социального развития. Обобщающая оценка эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий НПП. Содержание, задачи и информационное обеспечение анализа использования прибыли и рентабельности. Факторный анализ балансовой прибыли. Факторный анализ прибыли от реализации. Анализ формирования чистой прибыли. Анализ распределения чистой прибыли. Анализ дивидендной политики предприятия. Оптимизация прибыли. Анализ рентабельности предприятий НПП. Методика подсчета резервов увеличения прибыли и рентабельности.

99	Анализ финансового состояния предприятия	Задачи анализа финансового состояния предприятий НПП. Источники анализа финансового состояния. Показатели экспресс-анализа финансовой отчетности. Программа детализированного анализа финансового состояния. Оценка имущественного положения и структуры капитала (вертикальный и горизонтальный анализ баланса). Анализ финансового положения (показатели ликвидности и платежеспособности, кредитоспособности и финансовой устойчивости). Анализ деловой и рыночной активности. Анализ доходности и рентабельности.
----	--	---

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Теория анализа финансово-хозяйственной деятельности

Основные понятия и развитие, предмет и объект, содержание и сущность, принципы и приемы анализа ФХД. Место анализа ФХД в системе управления. Классификация и виды анализа ФХД, их характеристика. Организация и информационное обеспечение анализа ФХД. Организация аналитической работы. Способы обработки экономической информации в анализе ФХД.

Тема 2. Методика анализа ФХД

Способы измерения влияния факторов в анализе ФХД. Способы изучения корреляционных взаимосвязей в анализе ФХД. Система показателей комплексного экономического анализа ФХД. Методика факторного анализа. Методика функционально-стоимостного анализа. Методика выявления и подсчета резервов в анализе ФХД. Методика обоснования управленческих решений на основе маржинального анализа. Аналитический и графический способы определения безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия.

Тема 3. Анализ использования основных фондов предприятия

Задачи проведения анализа состояния и использования основных фондов предприятий нефтяной и газовой промышленности (НПП). Показатели анализа использования основных фондов предприятий НПП: состояния и движения, экстенсивного, интенсивного и интегрального использования, обобщающие показатели. Факторный анализ фондоотдачи.

Тема 4. Анализ использования материальных ресурсов предприятия

Задачи анализа использования материальных ресурсов предприятий НПП, источники информации. Анализ обеспеченности предприятий НПП материальными ресурсами. Анализ использования материальных ресурсов предприятий НПП. Анализ прибыли на рубль материальных затрат.

Тема 5. Анализ использования трудовых ресурсов предприятия

Задачи и последовательность проведения анализа использования трудовых ресурсов предприятий НПП. Анализ производительности труда на предприятиях НПП: натуральные и стоимостные показатели производительности труда, факторный анализ

производительности труда в бурении и нефтегазодобыче. Факторный анализ фонда заработной платы на предприятиях НГП и эффективности его использования.

Тема 6. Анализ производства и реализации продукции предприятия

Задачи анализа производства и реализации продукции предприятий НГП. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции предприятий НГП. Факторный анализ объемов работ бурового предприятия. Факторный анализ объемов добычи нефтегазодобывающего предприятия. Анализ резервов увеличения выпуска и реализации продукции.

Тема 7. Анализ себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия

Задачи анализа затрат на производство и реализацию продукции предприятий НГП. Факторный анализ себестоимости строительства скважин. Факторный анализ себестоимости добычи нефти и газа. Анализ затрат на рубль товарной продукции. Анализ резервов снижения себестоимости продукции

Тема 8. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия

Задачи анализа экономических результатов деятельности предприятий НГП, технического и социального развития. Обобщающая оценка эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий НГП. Содержание, задачи и информационное обеспечение анализа использования прибыли и рентабельности. Факторный анализ балансовой прибыли. Факторный анализ прибыли от реализации. Анализ формирования чистой прибыли. Анализ распределения чистой прибыли. Анализ дивидендной политики предприятия. Оптимизация прибыли. Анализ рентабельности предприятий НГП. Методика подсчета резервов увеличения прибыли и рентабельности.

Тема 9. Анализ финансового состояния предприятия

Задачи анализа финансового состояния предприятий НГП. Источники анализа финансового состояния. Показатели экспресс-анализа финансовой отчетности. Программа детализированного анализа финансового состояния. Оценка имущественного положения и структуры капитала (вертикальный и горизонтальный анализ баланса). Анализ финансового положения (показатели ликвидности и платежеспособности, кредитоспособности и финансовой устойчивости). Анализ деловой и рыночной активности. Анализ доходности и рентабельности.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Теория анализа финансово-хозяйственной деятельности

Вопросы для обсуждения: Основные понятия и развитие, предмет и объект, содержание и сущность, принципы и приемы анализа ФХД. Место анализа ФХД в системе управления. Классификация и виды анализа ФХД, их характеристика. Организация и информационное обеспечение анализа ФХД. Организация аналитической работы. Способы обработки экономической информации в анализе ФХД.

Тема 2. Методика анализа ФХД

Вопросы для обсуждения: Способы измерения влияния факторов в анализе ФХД. Способы изучения корреляционных взаимосвязей в анализе ФХД. Система показателей комплексного экономического анализа ФХД. Методика факторного анализа. Методика функционально-стоимостного анализа. Методика выявления и подсчета резервов в анализе ФХД. Методика обоснования управленческих решений на основе маржинального анализа. Аналитический и графический способы определения безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия.

Тема 3. Анализ использования основных фондов предприятия

Вопросы для обсуждения: Задачи проведения анализа состояния и использования основных фондов предприятий нефтяной и газовой промышленности (НГП). Показатели анализа использования основных фондов предприятий НГП: состояния и движения, экстенсивного, интенсивного и интегрального использования, обобщающие показатели. Факторный анализ фондоотдачи.

Тема 4. Анализ использования материальных ресурсов предприятия

Вопросы для обсуждения: Задачи анализа использования материальных ресурсов предприятий НГП, источники информации. Анализ обеспеченности предприятий НГП материальными ресурсами. Анализ использования материальных ресурсов предприятий НГП. Анализ прибыли на рубль материальных затрат.

Тема 5. Анализ использования трудовых ресурсов предприятия

Вопросы для обсуждения: Задачи и последовательность проведения анализа использования трудовых ресурсов предприятий НГП. Анализ производительности труда на предприятиях НГП: натуральные и стоимостные показатели производительности труда, факторный анализ производительности труда в бурении и нефтегазодобыче. Факторный анализ фонда заработной платы на предприятиях НГП и эффективности его использования.

Тема 6. Анализ производства и реализации продукции предприятия

Вопросы для обсуждения: Задачи анализа производства и реализации продукции предприятий НГП. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции предприятий НГП. Факторный анализ объемов работ бурового предприятия. Факторный анализ объемов добычи нефтегазодобывающего предприятия. Анализ резервов увеличения выпуска и реализации продукции.

Тема 7. Анализ себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия

Вопросы для обсуждения: Факторный анализ себестоимости строительства скважин. Факторный анализ себестоимости добычи нефти и газа. Анализ затрат на рубль товарной продукции. Анализ резервов снижения себестоимости продукции

Тема 8. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия

Вопросы для обсуждения: Задачи анализа экономических результатов деятельности предприятий НГП, технического и социального развития. Обобщающая оценка эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий НГП. Содержание, задачи и информационное обеспечение анализа использования прибыли и рентабельности. Факторный анализ балансовой прибыли. Факторный анализ прибыли от реализации. Анализ формирования чистой прибыли. Анализ распределения чистой прибыли. Анализ дивидендной политики предприятия. Оптимизация прибыли. Анализ рентабельности предприятий НГП. Методика подсчета резервов увеличения прибыли и рентабельности.

Тема 9. Анализ финансового состояния предприятия

Вопросы для обсуждения: Задачи анализа финансового состояния предприятий НГП. Источники анализа финансового состояния. Показатели экспресс-анализа финансовой отчетности. Программа детализированного анализа финансового состояния. Оценка имущественного положения и структуры капитала (вертикальный и горизонтальный анализ баланса). Анализ финансового положения (показатели ликвидности и платежеспособности, кредитоспособности и финансовой устойчивости). Анализ деловой и рыночной активности. Анализ доходности и рентабельности.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ (при наличии)

Лабораторные работы не предусмотрены.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Теория анализа финансово-хозяйственной деятельности. Методика анализа ФХД. Анализ использования основных фондов предприятия. Анализ использования материальных ресурсов предприятия. Анализ использования трудовых ресурсов предприятия. Анализ производства и реализации продукции предприятия. Анализ себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия. Анализ финансового состояния предприятия.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Теория анализа финансово-хозяйственной деятельности. Методика анализа ФХД. Анализ использования основных фондов предприятия. Анализ использования материальных ресурсов предприятия. Анализ использования трудовых ресурсов предприятия. Анализ производства и реализации продукции предприятия. Анализ себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия. Анализ финансового состояния предприятия.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое

обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Теория анализа финансово-хозяйственной деятельности. Методика анализа ФХД. Анализ использования основных фондов предприятия. Анализ использования материальных ресурсов предприятия. Анализ использования трудовых ресурсов предприятия. Анализ производства и реализации продукции предприятия. Анализ себестоимости продукции (работ, услуг) предприятия. Анализ финансовых результатов деятельности предприятия. Анализ финансового состояния предприятия.	УК-9, ПКС-8, ПКС-14	<i>Опрос, тестирование</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

1. Отношение суммы денежных средств предприятия к его текущим обязательствам – это:

- а) фондоотдача
- б) коэффициент абсолютной ликвидности
- в) материалоемкость
- г) коэффициент текущей ликвидности
- д) финансовый рычаг

2. К системе относительных показателей доходности относится:

- а) уровень рентабельности
- б) выручка от реализации продукции
- в) валовой доход
- г) себестоимость
- д) стоимость средств труда

3. Вертикальный (структурный) анализ – это ...

- а) определение структуры итоговых финансовых показателей с выявлением влияния каждой позиции отчетности на результат в целом
- б) анализ коэффициента абсолютной ликвидности
- в) определение тренда
- г) анализ затрат
- д) определение финансовых коэффициентов

4. Горизонтальный (временной) анализ – это ...

- а) анализ влияния отдельных факторов
- б) определение тренда
- в) сравнение каждой позиции отчетности с предыдущим периодом
- г) анализ абсолютных показателей прибыли
- д) анализ ОПФ

5. Источниками для анализа финансового состояния предприятия служат:

- а) отчет о результатах финансово-хозяйственной деятельности
- б) отчет о затратах на производство и реализацию продукции

в) отчет о наличии и движении основных средств

г) отчет о движении рабочей силы

д) всё вышеперечисленное

6. Показателем, характеризующим способность предприятия своевременно погашать свои платёжные обязательства, является:

а) показатель ликвидности

б) показатель платежеспособности

в) показатель самофинансирования

г) показатель кредитоспособности

д) показатель устойчивости финансового состояния

7. Какая методика анализа финансового состояния предприятия более эффективна для оценки надежности партнера:

а) методика анализа финансовой устойчивости

б) методика анализа и платежеспособности

в) методика анализа рыночной устойчивости

г) методика анализа кредитоспособности

д) методика рейтинговой оценки

8. Каким образом обеспечивается равновесие платежного баланса, когда предприятие находится на грани банкротства:

а) ускорением оборачиваемости капитала в текущих активах

б) уменьшение запасов и затрат (до норматива)

в) отсрочкой платежей по оплате труда, ссудам банка, поставщикам, бюджету и т.д.

г) все предыдущее верно

д) всё предыдущее не верно

9. Определите рентабельность собственных источников (капитала и резервов), если сумма на начало года собственных средств составляла 7094 тыс. руб., на конец года – 6784 тыс. руб., прибыль от обычной деятельности – 3790 тыс. руб.

а) 0,32

б) 0,38

в) 0,55

г) 0,78

д) 1,28

10. При каком коэффициенте ликвидности у предприятия больше возможности погасить свои долги?

а) 0,1

б) 0,3

в) 0,5

г) 0,7

д) 0,6

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. Основные понятия и развитие, предмет и объект, содержание и сущность, принципы и приемы анализа ФХД.
2. Место анализа ФХД в системе управления.
3. Классификация и виды анализа ФХД, их характеристика.
4. Организация и информационное обеспечение анализа ФХД.
5. Организация аналитической работы.
6. Способы обработки экономической информации в анализе ФХД.
7. Способы измерения влияния факторов в анализе ФХД.
8. Способы изучения корреляционных взаимосвязей в анализе ФХД.
9. Система показателей комплексного экономического анализа ФХД.
10. Методика факторного анализа.
11. Методика функционально-стоимостного анализа.
12. Методика выявления и подсчета резервов в анализе ФХД.
13. Методика обоснования управленческих решений на основе маржинального анализа.
14. Аналитический и графический способы определения безубыточного объема продаж и зоны безопасности предприятия.
15. Задачи проведения анализа состояния и использования основных фондов предприятий нефтяной и газовой промышленности (НГП).
16. Показатели анализа использования основных фондов предприятий НГП: состояния и движения, экстенсивного, интенсивного и интегрального использования, обобщающие показатели.
17. Факторный анализ фондоотдачи.
18. Задачи анализа использования материальных ресурсов предприятий НГП, источники информации.
19. Анализ обеспеченности предприятий НГП материальными ресурсами.
20. Анализ использования материальных ресурсов предприятий НГП.
21. Анализ прибыли на рубль материальных затрат.

22. Задачи и последовательность проведения анализа использования трудовых ресурсов предприятий НГП.
23. Анализ производительности труда на предприятиях НГП: натуральные и стоимостные показатели производительности труда, факторный анализ производительности труда в бурении и нефтегазодобыче.
24. Факторный анализ фонда заработной платы на предприятиях НГП и эффективности его использования.
25. Задачи анализа производства и реализации продукции предприятий НГП.
26. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции предприятий НГП.
27. Факторный анализ объемов работ бурового предприятия.
28. Факторный анализ объемов добычи нефтегазодобывающего предприятия.
29. Анализ резервов увеличения выпуска и реализации продукции.
30. Факторный анализ себестоимости строительства скважин.
31. Факторный анализ себестоимости добычи нефти и газа.
32. Анализ затрат на рубль товарной продукции.
33. Анализ резервов снижения себестоимости продукции.
34. Задачи анализа экономических результатов деятельности предприятий НГП, технического и социального развития.
35. Обобщающая оценка эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий НГП.
36. Содержание, задачи и информационное обеспечение анализа использования прибыли и рентабельности.
37. Факторный анализ балансовой прибыли.
38. Факторный анализ прибыли от реализации.
39. Анализ формирования чистой прибыли.
40. Анализ распределения чистой прибыли.
41. Анализ дивидендной политики предприятия.
42. Оптимизация прибыли.
43. Анализ рентабельности предприятий НГП.
44. Методика подсчета резервов увеличения прибыли и рентабельности.
45. Задачи анализа финансового состояния предприятий НГП.
46. Источники анализа финансового состояния.
47. Показатели экспресс-анализа финансовой отчетности.
48. Программа детализированного анализа финансового состояния.
49. Оценка имущественного положения и структуры капитала (вертикальный и горизонтальный анализ баланса).
50. Анализ финансового положения (показатели ликвидности и платежеспособности, кредитоспособности и финансовой устойчивости).
51. Анализ деловой и рыночной активности.
52. Анализ доходности и рентабельности.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)

Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиона льной деятельности, нежели по образцу с большой степени самостоятель ности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетвори тельный (достаточны й)	Репродуктивн ая деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетвор ительно		55-70
Недостаточн ый	Отсутствие удовлетворительного уровня	признаков	неудовлетв орительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Климова, Н. В. Экономический анализ (с традиционными и интерактивными формами обучения) : учебное пособие / Н. В. Климова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 296 с. - ISBN 978-5-9558-0479-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068837>
2. Бороненкова, С. А. Бороненков, С. А. Комплексный экономический анализ в управлении предприятием : учебное пособие / С. А. Бороненкова, М. В. Мельник. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016455-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150327>

Дополнительная литература

1. Рыжова, В. В. Функционально-стоимостный анализ в решении управленческих задач по сокращению издержек: Учеб. пособие. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 224 с. — (Высшее образование: Магистратура). - ISBN 978-5-369-01035-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/534923>.
2. Грибов, В. Д. Экономика предприятия : учебник. Практикум / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. - 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. - ISBN 978-5-906923-73-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/930124>
3. Чернышева, Ю. Г. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия (организации) : учебник / Ю.Г. Чернышева. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 421 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/24681. - ISBN 978-5-16-012750-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867886>
4. Скрыбин, О. О. Экономические и организационные вопросы в дипломных работах : учебное пособие / О. О. Скрыбин. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2012. - 47 с. - ISBN 978-5-87623-551-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1240037>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технико-экономическое обоснование проектных решений в сфере сервиса»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Марченко В. Д., к.э.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Технико-экономическое обоснование проектных решений в сфере сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Технико-экономическое обоснование проектных решений в сфере сервиса».

Цель дисциплины получение теоретических знаний по принятию и обоснованию проектных решений, выбора наилучшего решения при разработке проекта, дать технико-экономическую оценку проекта.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-8 Способен оценивать риски в сервисной деятельности и управлять ими	ПКС-8.1 Оценивает безопасность деятельности сервисного предприятия. ПКС-8.2. Оценивает безопасность и отказоустойчивость оборудования, информационных ресурсов сервисного предприятия ПКС-8.3 Разрабатывает решения по минимизации рисков в деятельности сервисного предприятия	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • передовые методы и технико-экономические обоснования проектных решений; • методы принятия технико-экономического обоснования проектных решений; • экономические показатели оценки проектных решений; • способностью к диверсификации сервисной деятельности • основные технико-экономические обоснования принятия проектных решений. • методы проектирования, оптимизации функционирования и управления; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить расчеты и анализ технико-экономического обоснования принятия решений; • решать задачи по обоснования проектных решений; • проводить расчеты и анализ технико-экономических показателей проектных решений
ПКС-14 Способен оперативно осуществлять контроль потоков сырья и режимов работы технологических объектов и управлять ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	ПКС-14.1. Организация и контроль оперативного мониторинга режима работы и дистанционного управления технологическим объектами ПКС-14.2 Руководство организацией мероприятий по локализации и контролю ликвидации аварий, инцидентов и других нештатных ситуаций в пределах зоны обслуживания организации ПКС-14.3. Организация и контроль формирования оперативного суточного баланса углеводородного сырья ПКС – 14.4. Организация контроля выполнения заявок на проведение внеплановых работ на технологических объектах	

		<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать технико-экономическое обоснование принятия проектных решений <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знаниями общих понятий об технико-экономическом обосновании проектных решений; • методиками выбора оптимального обоснования проектных решений; • знаниями общих понятий об технико-экономическом принятии проектных решений
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование проектных решений в сфере сервиса» представляет собой дисциплину по выбору части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала

в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
11	Основные составляющие технико-экономических обоснований принятия проектных решений.	Понятие проектных решений. Цели и задачи проектных решений. Техничко-экономические составляющие.
22	Проектные решения.	Критерии принятия проектных решений. Особенности принятия проектных решений. Выбор проектных решений. Основные задачи проектных решений.
33	Документация проектных решений.	Виды документов проектных решений. Основные составляющие проектных решений. Оформление проектных решений.
44	Показатели и критерии для сравнения вариантов проектных решений.	Показатели проектных решений. Критерии сравнения принятия проектных решений. Способы принятия проектных решений.
55	Классификация вариантов для цели сравнения.	Классификация вариантов. Виды сравнений. Методы экспертных оценок.
66	Техничко-экономическое обоснование и проектная оценка.	Техничко-экономическая оценка. Основные методические требования к технико-экономической оценке. Характерные особенности метода.
77	Экономическое обоснование проектных решений.	Выбор лучшего проектного решения. Экономические показатели проектных решений. Способы оценки экономической эффективности проектного решения. Методы оценки экономической эффективности проектных решений.
88	Технические обоснования проектных решений.	Определение технических показателей проектных решений. Эффективность технических составляющих.

99	Риски проектных решений.	Виды рисков. Оценка рисков. Оценка воздействия. Последствия реализации проектов.
110	Процесс обоснования проектных решений.	Этапы проекта. Управление принятия проектных решений. Оценка принятия технико-экономических обоснований проектных решений.
111	Современные способы обоснования проектных решений.	Новые способы обоснования проектных решений. Проектные решения и НТП.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Основные составляющие технико-экономического обоснования принятия проектных решений.

Понятие проектных решений. Цели и задачи проектных решений. Техничко-экономические составляющие.

Тема 2. Проектные решения.

Критерии принятия проектных решений. Особенности принятия проектных решений. Выбор проектных решений. Основные задачи проектных решений.

Тема 3. Документация проектных решений.

Виды документов проектных решений. Основные составляющие проектных решений. Оформление проектных решений.

Тема 4. Показатели и критерии для сравнения вариантов проектных решений.

Показатели проектных решений. Критерии сравнения принятия проектных решений. Способы принятия проектных решений.

Тема 5. Классификация вариантов для цели сравнения.

Классификация вариантов. Виды сравнений. Методы экспертных оценок.

Тема 6. Техничко-экономическое обоснование и оценка проектных решений.

Техничко-экономическая оценка. Основные методические требования к технико-экономической оценке. Характерные особенности метода.

Тема 7. Экономическое обоснование проектных решений.

Выбор лучшего проектного решения. Экономические показатели проектных решений. Способы оценки экономической эффективности проектного решения. Методы оценки экономической эффективности проектных решений.

Тема 8. Технические составляющие проектных решений.

Определение технических показателей проектных решений. Эффективность технических составляющих.

Тема 9. Риски проектных решений.

Виды рисков. Оценка рисков. Оценка воздействия. Последствия реализации проектов.

Тема 10. Процесс обоснования проектных решений.

Этапы проекта. Управление принятия проектных решений. Оценка принятия технико-экономических обоснований проектных решений.

Тема 11. Современные способы обоснования проектных решений.

Новые способы обоснования проектных решений. Проектные решения и НТП.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Основные составляющие технико-экономического обоснования принятия проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Понятие проектных решений. Цели и задачи проектных решений. Техничко-экономические составляющие.

Тема 2. Проектные решения.

Вопросы для обсуждения: Критерии принятия проектных решений. Особенности принятия проектных решений. Выбор проектных решений. Основные задачи проектных решений.

Тема 3. Документация проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Виды документов проектных решений. Основные составляющие проектных решений. Оформление проектных решений.

Тема 4. Показатели и критерии для сравнения вариантов проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Показатели проектных решений. Критерии сравнения принятия проектных решений. Способы принятия проектных решений.

Тема 5. Классификация вариантов для цели сравнения.

Вопросы для обсуждения: Виды сравнений. Методы экспертных оценок.

Тема 6. Техничко-экономическое обоснование и оценка проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Основные методические требования к технико-экономической оценке. Характерные особенности метода.

Тема 7. Экономическое обоснование проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Экономические показатели проектных решений. Способы оценки экономической эффективности проектного решения. Методы оценки экономической эффективности проектных решений.

Тема 8. Технические составляющие проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Определение технических показателей проектных решений. Эффективность технических составляющих.

Тема 9. Риски проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Оценка рисков. Оценка воздействия. Последствия реализации проектов.

Тема 10. Процесс обоснования проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Управление принятия проектных решений. Оценка принятия технико-экономических обоснований проектных решений.

Тема 11. Современные способы обоснования проектных решений.

Вопросы для обсуждения: Новые способы обоснования проектных решений. Проектные решения и НТП.

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

Лабораторные работы не предусмотрены.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Основные составляющие технико-экономических обоснований принятия проектных решений. Проектные решения. Документация проектных решений. Показатели и критерии для сравнения вариантов проектных решений. Классификация вариантов для цели сравнения. Техничко-экономическое обоснование и проектная оценка. Экономическое обоснование проектных решений. Технические обоснования проектных решений. Риски проектных решений.

Процесс обоснования проектных решений. Современные способы обоснования проектных решений.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Основные составляющие технико-экономических обоснований принятия проектных решений. Проектные решения. Документация проектных решений. Показатели и критерии для сравнения вариантов проектных решений. Классификация вариантов для цели сравнения. Техничко-экономическое обоснование и проектная оценка. Экономическое обоснование проектных решений. Технические обоснования проектных решений. Риски проектных решений. Процесс обоснования проектных решений. Современные способы обоснования проектных решений

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<p>Основные составляющие технико-экономических обоснований принятия проектных решений. Проектные решения. Документация проектных решений. Показатели и критерии для сравнения вариантов проектных решений. Классификация вариантов для цели сравнения. Техничко-экономическое обоснование и проектная оценка. Экономическое обоснование проектных решений. Технические обоснования проектных решений. Риски проектных решений. Процесс обоснования проектных решений. Современные</p>	<p>ПКС-8 ПКС-14</p>	<p><i>Опрос, тестирование</i></p>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
способы обоснования проектных решений		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

1. Проекты, принятие одного из которых автоматически означает непринятие другого (или других) называются:

- 1) комплиментарными (взаимодополняющими)
- 2) независимыми
- 3) замещающими
- 4) альтернативными

2. Если принятие нового проекта приводит к некоторому снижению доходов по одному или нескольким другим проектам, то такие проекты называются:

- 1) заменяющими
- 2) альтернативными
- 3) независимыми
- 4) комплиментарными (взаимодополняющими)

3. Если принятие к исполнению нового проекта способствует росту доходов по одному или нескольким другим проектам, то такие проекты называются:

- 1) альтернативными
- 2) комплементарными
- 3) независимыми
- 4) замещающими

4. По масштабу реализации инвестиционные проекты бывают:

- 1) государственные
- 2) региональные
- 3) глобальные

Крупные

5. Суммарная продолжительность преинвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной фаз называетсяпроекта.

- 1) Периодом оборота
- 2) Сроком окупаемости
- 3) Жизненным циклом

6. Инвестиционный цикл включает в себя фазы:

- 1) убыточную
 - 2) прединвестиционную
 - 3) инвестиционную
 - 4) прибыльную
 - 5) начальную
7. Из каких частей состоит инвестиционный проект
- 1) Организационная часть
 - 2) Техническая часть
 - 3) Экономическая часть
 - 4) Строительная часть

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. Основные составляющие технико-экономического обоснования принятия проектных решений.
2. Понятие проектных решений.
3. Цели и задачи проектных решений.
4. Техничко-экономические составляющие.
5. Проектные решения.
6. Критерии принятия проектных решений.
7. Особенности принятия проектных решений.
8. Выбор проектных решений.
9. Основные задачи проектных решений.
10. Виды документов проектных решений.
11. Основные составляющие проектных решений.
12. Оформление проектных решений.
13. Показатели проектных решений.
14. Критерии сравнения принятия проектных решений.
15. Способы принятия проектных решений.
16. Классификация вариантов.
17. Виды сравнений.
18. Методы экспертных оценок.
19. Техничко-экономическая оценка.
20. Основные методические требования к технико-экономической оценке.
21. Характерные особенности метода.
22. Выбор лучшего проектного решения.
23. Экономические показатели проектных решений
24. Способы оценки экономической эффективности проектного решения.
25. Методы оценки экономической эффективности проектных решений.
26. Определение технических показателей проектных решений.
27. Эффективность технических составляющих.
28. Виды рисков.
29. Оценка рисков.
30. Оценка воздействия.
31. Последствия реализации проектов.
32. Этапы проекта.
33. Управление принятия проектных решений.
34. Оценка принятия технико-экономических обоснований проектных решений.
35. Новые способы обоснования проектных решений.
36. Проектные решения и НТП.
37. Тенденции принятия проектных решений.
38. Государственное регулирование проектной деятельности.
39. Причины провала или успеха проектов.

40. Мониторинг и оценка принятия проектных решений.
41. Концепции проектов.
42. Экономика проекта.
43. Угрозы завершения проекта.
44. Управление проектом.
45. Техничко-экономическое обоснование проектных решений.
46. Экономическая эффективность проекта.
47. Поддержка проектной деятельности.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70

Недостаточный	Отсутствие признаков	неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55
---------------	----------------------	---------------------	------------	----------

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Тихомирова, О. Г. Управление проектами: практикум : учебное пособие / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 273 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/17635. - ISBN 978-5-16-011601-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221080>
2. Тихомирова, О. Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ : монография / О.Г. Тихомирова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 300 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/673. - ISBN 978-5-16-006383-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1709593>
3. Макаркин, Н. П. Эффективность реальных инвестиций : учебное пособие / Н.П. Макаркин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004614-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841423>

Дополнительная литература

1. Организация и планирование деятельности предприятий сервиса: Учебное пособие / Костюченко Т.Н., Ермакова Н.Ю., Орел Ю.В. - Ставрополь: СтГАУ - "СЕКВОЙЯ", 2017. - 138 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/976597>
2. Скрыбин, О. О. Экономические и организационные вопросы в дипломных работах : учебное пособие / О. О. Скрыбин. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2012. - 47 с. - ISBN 978-5-87623-551-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1240037>
3. Туровец, О. Г. Организация производства и управление предприятием : учебник / О. Г. Туровец, М. И. Бухалков, В. Б. Родионов [и др.] ; под ред. О. Г. Туровца. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 506 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004331-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1228808>
4. Ильин, В. В. Проектный менеджмент : практическое пособие: Практическое пособие / Ильин В.В., - 3-е изд., (эл.) - Москва : МИСИ-МГСУ, 2018. - 266 с.: ISBN 978-5-91349-054-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/971939>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая информатика и автоматизация технологических процессов»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Буйлов С.В., доцент.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Техническая информатика и автоматизация технологических процессов».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Техническая информатика и автоматизация технологических процессов».

Цель дисциплины: изучение основных направлений информатизации применительно к деятельности в технических областях.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	ОПК-1.1 Определяет потребность в технологических новациях и информационном обеспечении в сфере сервиса.	Владеть: основными приемами использования средств вычислительной техники для поиска информации Знать: способы оценивания современных операционных сред и информационно-коммуникационных технологий для информатизации и автоматизации решения прикладных задач, методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; Уметь: выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач, осуществлять поиск информации с использованием средств вычислительной техники, защищать информацию Владеть: навыками оценивания и выбора современных операционных сред и информационно-коммуникационных технологий для информатизации и автоматизации решения прикладных задач, осуществлять поиск информации с использованием средств вычислительной техники, защищать информацию

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
	ОПК-1.2 Осуществляет поиск и внедрение технологических новаций и современных программных продуктов в профессиональную сервисную деятельность.	Знать: технические и программные средства реализации информационных процессов; Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения. Владеть: основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением
	ОПК-1.3 Использует основные программные продукты для сферы сервиса.	Знать: алгоритмизацию и программирование; языки программирования; Умеет: использовать современные системы программирования Владеть: техникой решения основных профессиональных задач средствами вычислительной техники

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая информатика и автоматизация технологических процессов» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Объем дисциплины «Инженерная информатика» составляет 108 часа, в том числе аудиторная нагрузка составляет 48 часов, самостоятельная работа студентов 40 часов, 3 зачетные единицы.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала

в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Понятие информации.	Основные принципы сбора, передачи, обработки и накопления информации, количественная оценка информации. Виды информации и способы её представления в компьютере. Количественная оценка информации Избыточность сообщений Общие принципы использования избыточности Защита информации
2	Вычислительные системы	Принципы фон Неймана. Недостатки и ограничения классических компьютеров Параллельные вычисления. SIMD процессоры Параллельные вычисления. Вычислительные системы класса MIMD Параллельные вычисления. Многоядерный процессор Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы с гибкой связью Параллельные вычисления на графических процессорах
3	Перспективные вычислительные системы	Нейрокомпьютер. Нейронные сети Квантовый компьютер Оптический компьютер Молекулярный компьютер Биологические компьютеры
4	Понятие АСУ ТП	Интеллектуальные датчики АСУ ТП Контроллеры АСУ ТП Операционные системы реального времени АСУ ТП Утилиты и языки программирования АСУ ТП Диспетчерские пункты АСУ ТП Технология OPC в АСУ ТП

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Понятие информации.

Тема 2 Вычислительные системы

Тема 3 Перспективные вычислительные системы

Тема 4 Понятие АСУ ТП

...

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
11	Вычислительные задачи	Задачи линейной алгебры, оптимизационные задачи, статистические задачи.
22	Основы алгоритмизации и программирования	Программирование на языках Visual Basic и Visual Basic for Application в среде Microsoft Office/

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Параллельные вычисления, Квантовые алгоритмы

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Управляющие элементы, Макросы в среде Microsoft Office

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Понятие информации	ОПК-1.1	Проверка текущих заданий
Вычислительные системы	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Проверка текущих заданий
Перспективные вычислительные системы	ОПК-1.2	Проверка текущих заданий
Понятие АСУ ТП	ОПК-1.2.	Проверка текущих заданий
Вычислительные задачи	ОПК-1.3	Проверка текущих заданий Контрольная работа
Основы алгоритмизации и программирования	ОПК-1.3.	Проверка текущих заданий Контрольная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примеры контрольного задания 1

Тема 4. Вычислительные задачи

1. Найти решение системы уравнений

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 = 4, \\ 4x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 = 6, \\ 8x_1 + 5x_2 - 3x_3 + 4x_4 = 12, \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 6; \end{cases}$$

2. Решить задачу целочисленного программирования $\max L = -x_1 + 3x_2$ при

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 10 \\ -x_1 + x_2 \leq 4 \\ 2x_2 \geq 3 \end{cases}$$

1. Вычислить произведение матриц A и A^T , где

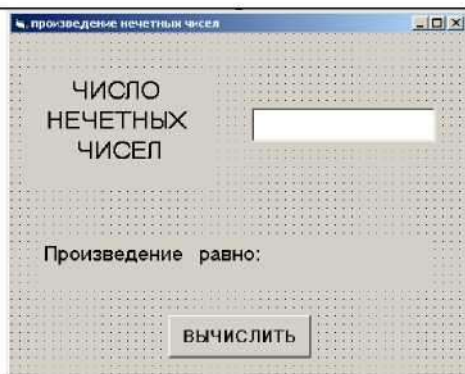
$$A = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 3 & -1 \\ 1 & 4 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & -1 & 2 \\ -5 & 2 & -2 & 3 \end{vmatrix}$$

2. Найти ближайший к 0 корень уравнения

$$2 * \operatorname{tg}(X^2) - X = 4$$

Примеры контрольного задания 2

Тема 5. Основы алгоритмизации и программирования



1. Создать форму.

2. Составить программу, которая производит расчет произведения первых N нечетных целых чисел

$$1 * 3 * 5 * \dots$$

и выводит результат расчета в форме.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену:

1. Основные понятия информатики.
2. Принципы фон Неймана.
3. Недостатки и ограничения классических компьютеров
4. Параллельные вычисления. SIMD процессоры
5. Параллельные вычисления. Вычислительные системы класса MIMD
6. Параллельные вычисления. Многоядерный процессор
7. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы с гибкой связью
8. Параллельные вычисления на графических процессорах
9. Нейрокомпьютер. Нейронные сети
10. Квантовый компьютер
11. Оптический компьютер
12. Молекулярный компьютер
13. Биологические компьютеры
14. Количественная оценка информации
15. Избыточность сообщений
16. Общие принципы использования избыточности
17. Понятие АСУ ТП
18. Интеллектуальные датчики АСУ ТП
19. Контроллеры АСУ ТП
20. Операционные системы реального времени АСУ ТП
21. Утилиты и языки программирования АСУ ТП
22. Диспетчерские пункты АСУ ТП
23. Технология OPC в АСУ ТП

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный Закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27.07.2006 г.
2. Закон РФ «О государственной тайне» № 5485-1 от 21.07.1993 г. (с изменениями).

3. Федеральный Закон «О коммерческой тайне» № 98-ФЗ от 29.07.2004 г. (с изменениями).
4. Закон РФ «Об авторском праве и смежных правах» № 5351-1 от 9.07.1993 г. (с изменениями).
5. Уголовный кодекс РФ, № 63-ФЗ от 13.06.1996 г., раздел IX «Преступления против общественной безопасности и общественного порядка», глава 28 «Преступления в сфере компьютерной информации», статьи 272, 273, 274.

Основная литература

1. Федотова, Е. Л. Информатика : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 453 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1200564. - ISBN 978-5-16-016625-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1200564>
2. Петрова, И. В. Автоматизация технологических процессов и производств : учебно-методическое пособие / И. В. Петрова, Р. В. Чернухин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 84 с. - ISBN 978-5-7782-4329-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867787>

Дополнительная литература

1. Автоматизация процессов обработки информации в статистике : учебное пособие / И. А. Кашина, В. К. Кашин, Д. Ю. Нечаев, Ю. В. Чекмарев. - Москва : ДМК Пресс, 2012. - 199 с. - ISBN 978-5-94074-499-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1873501>
2. Анисимов, Э. А. Современные программные комплексы для проведения инженерного анализа : учебное пособие / Э. А. Анисимов, В. Ю. Чернов. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. - 96 с. - ISBN 978-5-8158-1928-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1871651>
3. Малявко, А. А. Суперкомпьютеры и системы. Построение вычислительных кластеров : учебное пособие / А. А. Малявко, С. А. Менжулин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 96 с. - ISBN 978-5-7782-3633-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870465>
4. Курчиева, Г. И. Производственные информационные системы : учебное пособие / Г. И. Курчиева, А. А. Алетдинова. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 63 с. - ISBN 978-5-7782-4277-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1867938>
5. Ефремкова, Т. И. Математические методы и компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Т. И. Ефремкова. - Ставрополь : Логос, 2020. - 300 с. - ISBN 978-5-907258-65-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1870377>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА

- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security. Microsoft visual studio.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническое обслуживание и ремонт оборудования в сфере сервиса»

Шифр: 43.04.01

**Направление подготовки: «Сервис»
программа: «Сервис в нефтегазовом комплексе»**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Мосур Владлен Григорьевич, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт оборудования в сфере сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Техническое обслуживание и ремонт оборудования в сфере сервиса».

Цель дисциплины является формирование у студента целостного понимания структуры объектов сервиса, его структуры и оснащения.

Задачами курса являются:

1. Познакомить студентов с объектами предприятий сервиса.
2. Разобрать технологическое оснащение предприятий сервиса.
3. Рассмотреть способы проектирования и модернизации объектов сервиса.

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-12 Способен проводить экспертизу и (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.	знать: -Основные виды отказов нефтегазового оборудования -Сроки проведения технической диагностики и особенности оценки технического состояния нефтегазового оборудования - Регламенты проведения работ по обслуживанию и ремонту нефтегазового оборудования -Стандарты и нормативные документы, распространяющиеся на процессы технического обслуживания и ремонта нефтегазового оборудования уметь: - Организовывать процесс технической диагностики и освидетельствования нефтегазовой техники - Разрабатывать технологические карты по обслуживанию и ремонту нефтегазового оборудования - Оценивать эффективность методов ремонта и предлагать альтернативы - Контролировать технологический процесс восстановления изношенных агрегатов и механизмов -Управлять качеством технического обслуживания и ремонта нефтегазовой техники владеть: - Нормативно технической документацией регламентирующей организацию технического обслуживания и ремонта нефтегазового оборудования

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Техническое обслуживание и ремонт оборудования в сфере сервиса» (Б1.В.ДВ.02.02 относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается в 5 семестре, по итогам курса студентами сдается дифференцированный зачет.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№ п/п	Название темы	Содержание
1	Организация технического сервиса	Методы и формы ремонта машин. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин Структура ремонтно-обслуживающей базы. Принципы организации производственного процесса. Технологические принципы расположения основного оборудования. Расчет оборудования
2	Основы технологии технического сервиса	Общие сведения. Диагностирование и приемка машин в ремонт. Методы и процесс

		<p>диагностирования. Разборка и сборка машин и агрегатов. Общие правила разборки и сборки машин и агрегатов. Комплектование деталей и сборочных единиц.</p> <p>Разборка и сборка машин и агрегатов. Общие правила разборки и сборки машин и агрегатов. Комплектование деталей и сборочных единиц. Восстановление и ремонт деталей. Окраска агрегатов и машин. Обкатка и испытание машин. Выпуск машин из ремонта.</p>
3	Диагностическое оборудование	<p>Классификация средств диагностирования автотранспортных средств. Средства технического диагностирования двигателя, его систем и рабочих свойств</p> <p>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.</p> <p>Оборудование постов для кузовного ремонта. Стационарные и передвижные стапели. Средства контроля геометрии кузовов.</p> <p>Оборудование, приспособления и инструмент для окраски. Сушильные камеры и передвижные инфракрасные сушилки.</p> <p>Понятие о колориметрии.</p>
4	Оборудование для ремонта и восстановления деталей	<p>Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ.</p> <p>Оборудование постов для кузовного ремонта. Стационарные и передвижные стапели. Средства контроля геометрии кузовов.</p> <p>Оборудование, приспособления и инструмент для окраски. Сушильные камеры и передвижные инфракрасные сушилки.</p> <p>Понятие о колориметрии.</p> <p>Сварочное и металлорежущее оборудование. Оборудование для восстановления деталей. Плазменные горелки. Оборудование для наплавки и электрохимического осаждения.</p> <p>Кузнечнопрессовое оборудование.</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1 Организация технического сервиса

Тема 2 Основы технологии технического сервиса

Тема 3 Диагностическое оборудование

Тема 4 Оборудование для ремонта и восстановления деталей

Рекомендуемая тематика *практических* занятий и лабораторных:

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	Наименование и содержание практического занятия
1	Тема 1	Определение объемов ремонтных работ и технического обслуживания. Разработка технологических процессов ремонта маши
2	Тема 2	Расчет необходимого количества технологического оборудования Разработка исходных данных, кинематических параметров и кинематической схемы подъемника. Расчет основных деталей на прочность.
3	Тема 3	Разработка исходных данных, кинематических параметров и кинематической схемы механизма балансировки колес. Расчет основных деталей на прочность. Изучение конструкции и разработка примерной инструкции работы с помощью кантователя.
4	Тема 4	Изучение методов восстановления деталей наплавкой и расчет режимов наплавки Изучение методов восстановления деталей сваркой и расчет режимов сварки.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Тема 1 Организация технического сервиса

Тема 2 Основы технологии технического сервиса

Тема 3 Диагностическое оборудование

Тема 4 Оборудование для ремонта и восстановления деталей

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающих подготовку к выполнению практических и лабораторных работ по курсу, выдаваемых на занятиях, по следующим темам:

Тема 1 Организация технического сервиса

Тема 2 Основы технологии технического сервиса

Тема 3 Диагностическое оборудование

Тема 4 Оборудование для ремонта и восстановления деталей

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации

обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Тема 1 Организация технического сервиса</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 2 Основы технологии технического сервиса</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 3 Диагностическое оборудование</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>
<i>Тема 4 Оборудование для ремонта и восстановления деталей</i>	ПКС-12	<i>Опрос, тестирование</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Примеры тестовых заданий

1. Комплекс определенным образом организованных во времени основных, вспомогательных и обслуживающих процессов, необходимых для изготовления определенного вида продукции называется

- а) производственный участок
- б) производственный процесс
- в) производственный цикл
- г) производственный отдел

2. Для выявления автомобилей, техническое состояние которых не отвечает требованиям безопасности движения; неисправностей, для устранения которых необходимы регулировочные или ремонтные работы; причин отказа или неисправности предназначено

- а) ДО
- б) ЕО
- в) ТО-1
- г) ТО-2

3. Разъёмное или неразъёмное соединение нескольких деталей, которое можно собрать отдельно от других составных частей машины или механизма и которое способно выполнять определённые функции в изделиях одного назначения только совместно с другими составными частями – это

- а) деталь
- б) базовая деталь
- в) узел
- г) агрегат

4. Пробег автомобиля до предельного состояния, которое определяется таким износом базовых деталей, при котором их эксплуатационный ремонт невозможен или экономически нецелесообразен – это

- а) надёжность
- б) работоспособность
- в) долговечность

г) ресурс

5. К инженерным технологическим сооружениям относятся:

- а) окрасочное оборудование
- б) моечные установки
- в) струбцины
- г) осмотровые канавы

6. По функционально-технологическим признакам оборудование разделяется на:

- а) постовое и участковое
- б) универсальное и специальное
- в) неавтоматизированное и частично автоматизированное
- г) подъемно-транспортное и сборочно-разборочное

7. По способу заезда автомобиля на канаву и съезда с нее различают канавы:

- а) узкие и широкие
- б) изолированные и траншейные
- в) тупиковые и прямоточные
- г) межколейные и боковые

8. К сборочно-разборочному и ремонтному оборудованию не относится:

- а) Ремонтное оборудование
- б) Сварочное оборудование
- в) Стенды
- г) Гидравлические прессы

9. Предназначается для контактной точечной сварки металлических деталей кузова, устранению вмятин, устранению мелких дефектов на листовом металле – это

- а) сварочный выпрямитель
- б) споттер
- в) аппарат для аргонно-дуговой сварки
- г) аппарат для плазменной резки

10. К сервисным характеристикам не относится:

- а) возможность использования современных технологий ремонта и обслуживания автомобилей, новых моделей оборудования для диагностики и ремонта;
- б) доступность и удобство пользования;
- в) предложение — набор услуг, комплексность обслуживания, наличие и сроки доставки запасных частей, формы обслуживания; □
- г) качество обслуживания клиента.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Особенности жизненного цикла нефтегазового оборудования
2. Утилизация нефтегазового оборудования
3. Обслуживание буровых лебедок и крон-блоков
4. Обслуживание роторов и вертлюгов
5. Обслуживание буровых долот
6. Обслуживание блока очистки бурового раствора
7. Ремонт оборудования буровой вышки – основные отказы
8. Ремонт оборудования буровой вышки – основные методы ремонта
9. Обслуживание установок подготовки нефти и газа

10. Обслуживание АГЗУ и УПСВ
11. Обслуживание водоотделителей гравитационного и центробежного типов
12. Ремонт оборудования нефте и газоподготовки
13. Обслуживание линейной части трубопроводов – основные требования
14. Ремонт линейной части трубопроводов – основные требования
15. Проблемы арматуры трубопроводов – виды отказов
16. Ремонт и обслуживание газовых компрессоров
17. Ремонт и обслуживание насосного оборудования
18. Обслуживание РВС – порядок проведения работ и частота
19. Ремонт РВС – основные методы
20. Отказы РВС и иного оборудования резервуарных парков
21. Ремонт и техническое обслуживание эстакад
22. Обслуживание оборудования ПХГ
23. Ремонт оборудования ПХГ.
24. Ремонт и техническое обслуживание оборудования по производству СУГ
25. Основные отказы на НПЗ
26. Ремонт и техническое обслуживание оборудования на НПЗ
27. Техническое обслуживание оборудования АЗС
28. Аварии на АЗС – превенция
29. Ремонт оборудования АЗС
30. Газовые баллоны ремонт и техническое обслуживание
31. Общие понятия системы технического обслуживания и ремонт.
32. Что такое техническое обслуживание (ремонт).
33. Что такое метод технического обслуживания (метод ремонта).
34. Дайте определение периодичности технического обслуживания (периодичности ремонта).
35. Что такое цикл технического обслуживания (ремонтный цикл).
36. Перечислите основные принципы, положенные в разработку концепции системы технического обслуживания и ремонта нефтегазового оборудования.
37. Назовите основную нормативную документацию на техническое обслуживание и ремонт техники.
38. Как определяется потребность изделия в техническом обслуживании и ремонте.
39. Дайте определение ремонтпригодность.
40. Приведите последовательность операций при отработке изделий на ремонтпригодность.
41. Перечислите организационные принципы обеспечения ремонтпригодности.
42. Какие основные правила используются для обеспечения ремонтпригодности деталей.
43. Как определяется технологичность конструкции изделия при техническом обслуживании и ремонте.
44. Назовите задачи технического обслуживания.
45. Перечислите виды технического обслуживания и дайте их характеристику.
46. Какие методы технического обслуживания применяются при эксплуатации нефтегазового оборудования.
47. Дайте характеристику применяющимся методикам выбора стратегии технического обслуживания.
48. Как производится оценка эффективности принимаемых решений по техническому обслуживанию оборудования.
49. Как определяется содержание и производится планирование работ по техническому обслуживанию.
50. Как организуются работы по техническому обслуживанию.

51. Основные принципы и методы технической диагностики оборудования.
52. Назовите задачи ремонта.
53. Перечислите виды ремонта и дайте им характеристику.
54. Какие методы применяются при ремонте нефтегазового оборудования.
55. Дать характеристику стратегиям ремонта: ремонт регламентированный, ремонт по техническому состоянию.
56. Организационные формы ремонта.
57. Ремонтные нормативы: периодичность, продолжительность и трудоемкость текущего и капитального ремонта.
58. Как осуществляется планирование ремонтных работ.
59. Основные принципы организации и проведения ремонта.
60. Показатели системы технического обслуживания и ремонта.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0556-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835952>
2. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 2 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-9729-0557-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835954>
3. Богуцкий, В. Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин : учебное пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон, Э.Э. Ягьяев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 356 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5d2d6d50607bc4.13914474. - ISBN 978-5-16-014425-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1649078>

Дополнительная литература

1. Блюменштейн, В. Ю. Проектирование технологической оснастки: учеб. пособие для вузов/ В. Ю. Блюменштейн, А. А. Клепцов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар: Лань, 2011. - 219 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 214-215. - ISBN978-5-8114-1099-6 Имеются экземпляры в отделах: ч.з.N10(1) Свободны: ч.з.N10(1)
2. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: учеб. пособие для вузов/ С. Ф. Головин. - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. - 284 с. - Библиогр.: с. 279-282 (54 назв.). - ISBN 978-5-98281-141-7 . - ISBN 978-5-16-003291-7: 192.39, 192.39, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N10(1) Свободны / free: ч.з.N10(1)
3. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 1) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/521189>
4. Технология и техника бурения : учебное пособие : в 2 частях. Часть 2. Технология бурения скважин / В. С. Войтенко, А. Д. Смычник, А. А. Тухто, С. Ф. Шемет ; под общ. ред. В. С. Войтенко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 613 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016946-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1408258>
5. Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования (Том 2) [Электронный ресурс] / В.Ф. Бочарников. - Москва : Инфра-Инженерия, 2015. - 576 с. - ISBN 978-5-9729-0012-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/521260>

6. Елагина, О. Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин : учебное пособие / О. Ю. Елагина. — Москва : Университетская книга ; Логос, 2020. - 488 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214442>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологии восстановления деталей нефтегазового оборудования»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Лещинский Марк Борисович, к.т.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Технологии восстановления деталей нефтегазового оборудования»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Технологии восстановления деталей нефтегазового оборудования».

Цель дисциплины на основе теории и методов научного познания подготовить инженера, знающего теорию восстановления деталей и способного на основе прочных знаний и умений решать практические задачи, связанные с восстановлением деталей нефтегазового оборудования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-12 Способен проводить экспертизу и (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.	знать: - организационную структуру, методы управления и регулирования, критерии эффективности; - основы законодательства, включая лицензирование и сертификацию услуг сервисных услуг, предприятий и персонала, нормативную базу отрасли; - порядок согласования проектной документации предприятий сервиса и технической эксплуатации, получения разрешительной документации на их деятельность; - конструкционные материалы, применяемые при техническом обслуживании, текущем ремонте; - технологии текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов, средств диагностики; - технические условия и правила рациональной эксплуатации техники, причины и последствия прекращения ее работоспособности; - технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта техники; уметь: - разработку технологических проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий сервиса в условиях изменяющегося спроса на рынке услуг

		или модификации техники; - выбор и расстановку оборудования. владеть: - методами принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности; - методами контроля соблюдения технических условий на техническое обслуживание, ремонт, сборку, испытание; - компьютерной техникой и основами информатики при учете и оценке экономической эффективности выполняемой работы, расходовании материалов и средств предприятия; - методологией оценки технического состояния техники, как с использованием диагностической аппаратуры, так и по косвенным признакам.
--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии восстановления деталей нефтегазового оборудования» представляет собой дисциплину Б1.В.ДВ.05.02 части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или)

групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Сущность и эффективность капитального ремонта деталей нефтегазового оборудования, их агрегатов.	Значение ремонта. Классификация способов восстановления. Роль ремонта в структуре жизненного цикла деталей нефтегазового оборудования и его агрегатов. Техно-экономическая эффективность восстановления деталей.
2	Технология восстановления и обработки деталей.	Способы восстановления деталей и их классификация. Восстановление деталей сваркой, наплавкой, пайкой, напылением и пластическим деформированием. Ремонт деталей синтетическими материалами.
3	Особенности организации узкоспециализированных производств	Организация процессов разборки. Средства механизации, используемые для разборочных процессов. Классификация моечных и очистных операций на различных этапах выполнения разборочных работ.
4	Оборудование, методы его выбора для предприятий различного размера	Сравнительная оценка различных технологических способов и выбор рационального. Применение средств механизации при восстановлении деталей.
5	Фирменный капитальный ремонт, технология и организация	Система восстановления деталей нефтегазового оборудования и их узлов на предприятиях. Виды и методы восстановления деталей и узлов на предприятиях. Принципы организации процессов восстановления

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы

Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Введение.

Цель и задачи дисциплины. Значение ремонта. Классификация способов восстановления.

Тема 1.

Сущность и эффективность капитального ремонта деталей нефтегазового оборудования, их агрегатов.

Динамика потребительской стоимости деталей нефтегазового оборудования и старение его элементов. Роль ремонта в структуре жизненного цикла деталей нефтегазового оборудования и его агрегатов. Техничко-экономическая эффективность восстановления деталей.

Восстановление деталей и узлов нефтегазового оборудования - источник экономии материальных, энергетических и трудовых ресурсов. Фирменный ремонт агрегатов и деталей.

Тема 2.

Технология восстановления и обработки деталей.

Классификация дефектов деталей нефтегазового оборудования с учетом методики их обнаружения и способов устранения. Прогнозирование потребности деталей нефтегазового оборудования (их элементов) в ремонте.

Детали и узлы нефтегазового оборудования как объекты восстановления. Классификация свойств, формируемых при восстановлении: надежность, экономичность, экологичность и пр. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на технологию восстановления деталей и узлов. Взаимосвязь технологических показателей качества восстановления деталей и узлов с эксплуатационными свойствами. Формирование технологических показателей качества в процессе восстановления.

Определения и термины. Технологический процесс как инженерный термин и нормативный документ. Схема технологического процесса ремонта машины, агрегата, детали (узла). Нормирование технологических процессов. Ремонтно-техническая документация: содержание, структура, методы обоснования требований технических условий на ремонт.

Способы восстановления деталей и их классификация. Восстановление деталей сваркой, наплавкой, пайкой, напылением и пластическим деформированием. Ремонт деталей синтетическими материалами. Применение слесарной и механической обработок при восстановлении деталей. Заклепочные соединения.

Новые, способы восстановления деталей и перспективы их использования. Плазменная наплавка. Газотермические способы нанесения покрытий. Лазерная сварка, наплавка и напыление. Электронно-лучевая сварка и наплавка. Перспективы применения технической керамики при восстановлении деталей. Восстановление деталей полимерными композициями. Новые способы восстановления и упрочнения деталей электроконтактной наплавкой и др. Повышение качества восстановления деталей.

Тема 3.

Особенности организации узкоспециализированных производств.

Приемка деталей нефтегазового оборудования (агрегата) в ремонт, предварительная мойка и разборка машины на узлы и агрегаты.

Разборка агрегатов, узлов и деталей нефтегазового оборудования для их восстановления. Организация процессов разборки. Средства механизации, используемые для разборочных процессов.

Классификация моечных и очистных операций на различных этапах выполнения разборочных работ. Способы очистки деталей от нагара, накипи, коррозии и других загрязнений. Способы интенсификации моечных и очистных операций. Мероприятия по очистке сточных вод от загрязнений с учетом требований экологии.

Тема 4.

Оборудование, методы его выбора для предприятий различного размера

Сравнительная оценка различных технологических способов и выбор рационального. Применение средств механизации при восстановлении деталей. Требования охраны труда и защиты окружающей среды при выполнении работ по восстановлению деталей.

Задачи дефектации. Технические требования к состоянию деталей, узлов и механизмов, подлежащих восстановлению. Современные средства дефектации (диагностирования), применяемые при оценке технического состояния восстанавливаемых деталей и узлов. Методы выбора оборудования для дефектации деталей и узлов на предприятиях различного размера.

Тема 5.

Фирменный капитальный ремонт, технология и организация

Система ремонтных органов, их структура, материальная база, принципы и методы функционирования. Цель и задачи управления ремонтным органом. Предприятия по фирменному ремонту машин и их элементов.

Система восстановления деталей нефтегазового оборудования и их узлов на предприятиях. Виды и методы восстановления деталей и узлов на предприятиях. Принципы организации процессов восстановления. Организационная структура системы ремонтных предприятий.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Практическая работа №1

ПЛАЗМЕННО-ДУГОВАЯ РЕЗКА.

Цель работы: ознакомиться с теоретическими аспектами плазменно-дуговой резки материалов и устройством портативного плазмотрона «Мультиплаз - 2500».

Практическая работа №2

ЭЛЕКТРОВЗРЫВНАЯ ОБРАБОТКА

Цель работы: изучение возможности использования энергии электрического разряда в жидкости для пластического деформирования.

Практическая работа №3

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ НАПЛАВКА В СРЕДЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА

Цель работы: ознакомиться с оборудованием и технологией восстановления изношенных деталей наплавкой полуавтоматом в среде CO₂.

Практическая работа №4

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ МЕТАЛЛИЗАЦИЕЙ

Цель работы: ознакомиться с принципиальной схемой и устройством установки для проведения восстановления деталей методом электрической дуговой металлизации.

Практическая работа №5

НАПЫЛЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ

Цель работы: изучить устройство установки УГПЛ-П, принцип её работы и технологию нанесения полимерных покрытий.

Практическая работа №6

ТЕХНОЛОГИЯ ПАЙКИ ЭЛЕКТРОСОПРОТИВЛЕНИЕМ

Цель работы: изучение возможностей по использованию пайки электросопротивлением для соединения различных металлов и сплавов.

Практическая работа №7

ВИБРОДУГОВАЯ НАПЛАВКА ДЕТАЛЕЙ

Цель работы: Изучение возможности восстановления деталей автоматической вибродуговой наплавкой с последующим повышением качества наплавленного металла.

Практическая работа №8

НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЙ В ВАКУУМЕ

Цель работы: ознакомиться с методами нанесения покрытий – вакуумной металлизацией на различные материалы.

Практическая работа №9

ЭЛЕКТРОШЛАКОВАЯ НАПЛАВКА ДЕТАЛЕЙ

Цель работы: изучение возможности восстановления деталей с большими величинами износов методом электрошлаковой сварки и наплавки.

Практическая работа №10

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ДЕТОНАЦИОННЫМ НАПЫЛЕНИЕМ

Цель работы: ознакомиться с принципами, заложенными в технологический процесс восстановления изношенных поверхностей деталей детонационными покрытиями.

Практическая работа №11

ГИДРОРЕЖУЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Цель работы: ознакомиться с возможностью использования гидрорежущего оборудования для резки различных материалов, в том числе и для утилизации отслужившей свой срок техники.

Практическая работа №12

МАГНИТОИМПУЛЬСНАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

Цель работы: ознакомиться с технологическими возможностями магнитоимпульсной обработки металлов.

Практическая работа №13

ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ

Цель работы: Изучение возможности восстановления деталей пластическим деформированием с одновременным нагревом электрическим током.

Практическая работа № 14

ЭЛЕКТРО-КОНТАКТНАЯ НАПЛАВКА ДЕТАЛЕЙ

Цель работы: изучение возможности восстановления деталей электромеханическим способом с последующим введением добавочного металла.

Практическая работа №15

АНОДНО-МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ.

Цель работы: изучение возможности использования процесса анодно-механического воздействия при обработке металлических заготовок, имеющих высокую твердость

Практическая работа №16

ГАЗОДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ

Цель работы: ознакомиться с методом и возможными путями применения газодинамического нанесения покрытий для реновации деталей машин и оборудования.

Практическая работа №17

ПРОЦЕСС МАГНИТНО-АБРАЗИВНОГО ПОЛИРОВАНИЯ

Цель работы: ознакомиться с возможностью использования энергии магнитного поля в отделочных технологических процессах.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ (при наличии)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Технология восстановления и обработки деталей.	Индукционная закалка
2	Технология восстановления и обработки деталей.	Электроискровая обработка
3	Технология восстановления и обработки деталей.	Восстановление деталей термитными смесями
4	Особенности организации узкоспециализированных производств	Устройства для поджига дуги
5	Фирменный капитальный ремонт, технология и организация	Восстановление деталей электронатирианием.

Требования к самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

Перечень тем для самостоятельного изучения студентами

1	Экономическая целесообразность восстановления деталей.
2	Требования безопасности при выполнении реновационных работ.
3	Сущность модернизации, и её главные направления.
4	Рациональная система технического обслуживания и ремонта.
5	Балансировка, обкатка и испытания машин после ремонта.
6	Эксплуатационные средства повышения долговечности машин.
7	Способы обеспечения заданных свойств рациональным выбором материалов.
8	Конверсия и высокие технологии.
9	Вопросы утилизации и охраны окружающей среды для нашего региона.
10	Методы быстрого определения марки стали.
11	Технологические аспекты получения металлических порошков.
12	Безразборное восстановление трущихся соединений.
13	Восстановление деталей детонационным напылением.
14	Восстановление деталей пластической деформацией.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Способы восстановления деталей и их классификация. Восстановление деталей сваркой, наплавкой, пайкой,	ПКС- 12.1 ПКС- 12.2 ПКС-12.3	Контрольные работы проводятся в форме тестирования

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
напылением и пластическим деформированием. Ремонт деталей синтетическими материалами. Применение слесарной и механической обработок при восстановлении деталей.		

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

№ п/п	Вопросы	Ответы из раздела
1	Какие горючие газы применяются при газопламенной обработке?	Газопламенная сварка, пайка и наплавка
	Какие недостатки и преимущества свойственны газопламенной обработке?	
	Назовите виды и структуру ацетиленокислородного пламени.	
	Поясните принцип работы и устройство инжекторной газовой горелки.	
	Поясните принцип работы и устройство газового редуктора	
2	Какие газы могут использоваться для защиты зоны сварки?	Механизированная наплавка в среде углекислого газа
	Какие виды электродной проволоки применяются для сварки в среде CO ₂ ?	
	Поясните устройство сварочного полуавтомата работающего в среде CO ₂ .	
	Какое оборудование необходимо для наплавки цилиндрических деталей?	
	Поясните технологию восстановления деталей наплавкой в среде CO ₂ .	
3	Назначение осциллятора.	Устройства для поджига дуги
	Назовите основные требования к осцилляторам.	
	Назовите основные составные части возбуждителя.	
	Каким преимуществом обладают возбуждители с импульсным питанием?	
	Объясните назначение искрового генератора.	

4	<p>Каким требованиям должны удовлетворять источники тепловой энергии для плазменно-дуговой резки?</p> <p>Какими свойствами характеризуется электрическая дуга?</p> <p>Поясните, что такое сжатая дуга?</p> <p>Какие схемы плазмообразования применяются?</p> <p>Поясните принцип использования проникающей плазменной дуги для разделительной резки.</p>	Плазменно – дуговая резка.
5	<p>Поясните, что такое металлизация?</p> <p>В зависимости от метода расплавления наносимого металла как подразделяются методы металлизации?</p> <p>Как готовится поверхность деталей под металлизацию?</p> <p>Какие недостатки свойственны электродуговой металлизации?</p> <p>С какой целью перед металлизацией на восстанавливаемую поверхность наносят слой никеля с алюминием?</p>	Восстановление и упрочнение деталей электродуговой металлизацией
6	<p>Для чего применяется оборудование электроискровой обработки?</p> <p>Назовите основные узлы копировально-прошивочного электроискрового станка.</p> <p>Назовите среды, в которых ведется технологический процесс.</p> <p>Назовите, какие генераторы импульсов применяются при электроискровой обработке.</p> <p>Какие электроды используются при такой обработке?</p>	Электроискровая обработка
7	<p>К каким методам относится электровзрывная обработка?</p> <p>Какой эффект применяется при электровзрывном формообразовании?</p> <p>Для каких целей можно применять электровзрывную обработку?</p> <p>Какие достоинства имеет электровзрывная обработка?</p> <p>Какие элементы включает в себя функциональная схема генератора высоковольтных импульсов?</p>	Электровзрывная обработка

8	Поясните, что представляет собой термитная смесь?	Восстановление деталей термитными смесями.
	Какие бывают термитные смеси?	
	В чем состоит существенное технологическое отличие в использовании магниевого термита?	
	Для каких целей можно применять термит?	
	Какие материалы можно сваривать с использованием термита?	
9	В чем состоят преимущества поверхностного метода закалки?	Индукционная закалка
	На каком явлении основан индукционный нагрев?	
	От чего зависит глубина проникновения тока в металл?	
	Назовите три основных способа поверхностной индукционной закалки?	
	Назовите типы индукторов, применяемых при индукционной закалке?	
	Какие требования предъявляются к сталям, подвергаемым поверхностной индукционной закалке?	
10	Какие преимущества имеют электролитические методы восстановления изношенных деталей перед другими методами?	Восстановление деталей электронатирием.
	Какой метод положен в основу восстановления деталей электронатирием?	
	От чего зависит количество металла, выделившегося на катоде при электролизе?	
	Как устроен анод для проведения процесса электронатирания?	
	Какие металлы рекомендуется наносить методом электронатирания?	
	Какие типовые детали можно восстанавливать электронатирием и с какими величинами износов?	
	11	
Какие термопласты используются в качестве напыляемых покрытий?		
Какими способами наносят порошковые покрытия на металлы?		
Какие существуют разновидности нанесения		

	покрытия струйным способом? Как определяется качество нанесенных порошкообразных полимеров, используемых в качестве покрытия?	
12	Поясните, в каком случае целесообразно восстановление деталей заливкой жидким металлом? Какие причины влияют на качество сплавления металлов? В чем состоит недостаток восстановления деталей заливкой жидким металлом? В каких формах проводится восстановление деталей заливкой жидким металлом? Какие варианты предварительной подготовки деталей перед заливкой применяются в ремонтном производстве?	Восстановление деталей заливкой жидким металлом.
13	На чем основано восстановление деталей пластической деформацией? В чем состоит отличие восстановления деталей пластическим деформированием в холодном и горячем состоянии? Какие виды восстановления деталей пластическим деформированием применяются? Назовите виды пластического деформирования, изменяющего только шероховатость и физико-механические свойства поверхностного слоя деталей.	Восстановление деталей пластической деформацией
14	Какие способы пайки электросопротивлением применяются в промышленности? Какими основными свойствами должны обладать припой и флюсы? Какие преимущества имеет пайка перед другими способами получения неразъемных соединений? Какие особенности имеет пайка при прохождении тока параллельно паяемому зазору и перпендикулярно к нему? Как выбирают материал электродов для пайки электросопротивлением?	Технология и оборудование пайки электросопротивлением.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

- 1 Как закладывается качество машины при проектировании?

- 2 Роль литья и пластического деформирования в обеспечении качества машины.
- 3 Роль сварки и механической обработки в обеспечении качества машины.
- 4 Роль новых технологических процессов в обеспечении качества машины.
- 5 Сущность явления износа.
- 6 Явление механического износа деталей.
- 7 Явление абразивного износа деталей.
- 8 Явление усталостного износа деталей.
- 9 Явление коррозионного износа деталей.
- 10 Охарактеризуйте признаки износа.
- 11 Надежность, как стабильность качества.
- 12 Ремонтопригодность, как свойство изделия.
- 13 Особенности выбора материалов при ремонтах.
- 14 Основные факторы, увеличивающие продолжительность работы оборудования.
- 15 Система технического обслуживания и ремонта.
- 16 Виды ремонта.
- 17 Система планово – предупредительного ремонта.
- 18 Выбор рационального способа восстановления деталей.
- 19 Восстановление деталей механической обработкой.
- 20 Восстановление деталей сваркой.
- 21 Восстановление деталей наплавкой литыми и зернообразными твердыми сплавами.
- 22 Восстановление и упрочнение деталей электролитическим способом.
- 23 Электромеханическое восстановление и упрочнение деталей.
- 24 Ремонт и упрочнение деталей пластическим деформированием.
- 25 Химико-термическое упрочнение.
- 26 Восстановление деталей пластмассовыми композициями.
- 27 Восстановление деталей и ремонт оборудования клеевым методом.
- 28 Восстановление деталей машин электрошлаковой наплавкой.
- 29 Восстановление деталей машин механизированной наплавкой в среде водяного пара.
- 30 Способы удаления загрязнений с деталей машин перед ремонтом.
- 31 Восстановление деталей машин электрической металлизацией.
- 32 Восстановление деталей машин заливкой жидким металлом.
- 33 Восстановление деталей машин электроконтактным напеканием порошков.
- 34 Технология и оборудование пайки электросопротивлением.
- 35 Измерение температуры нагретого тела бесконтактным методом.
- 36 Технология индукционной закалки.
- 37 Технология электровзрывной обработки.
- 38 Технология сварки пластмасс.
- 39 Технология и оборудование для плазменной обработки.
- 40 Технология электроискровой обработки.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательн	Основные признаки	Пятибалль	Двухба	БРС, %
--------	--------------	-------------------	-----------	--------	--------

	ое описание уровня	выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	ная шкала (академическая) оценка	льная шкала, зачет	освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования : учеб. пособие / И.Н. Кравченко, А.Ф. Пузряков, В.М. Корнеев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/25226. - ISBN 978-5-16-012628-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/966987>
2. Стребков, С. В. Технология ремонта машин : учебное пособие / С.В. Стребков, А.В. Сахнов. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 246 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1184662. - ISBN 978-5-16-016565-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1184662>

Дополнительная литература

1. Схиртладзе, А. Г. Ремонт технологического оборудования: учебник / А. Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2018. - 352 с. - ISBN 978-5-906923-80-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/944189>
2. Лебедев, А. Т. Технология и организация восстановления деталей и сборочных единиц при сервисном обслуживании [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Т. Лебедев, Р.А. Магомедов, А.В. Захарин и др.; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2014. - 96 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/514975>
3. Радюк, А. Г. Применение газотермических покрытий в металлургии : монография / А. Г. Радюк, А. Е. Титлянов, С. Д. Сайфуллаев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0640-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1833162>
4. Зверев, Е. А. Технологический процесс восстановления изношенных деталей машин методами газотермического напыления : учебно-методическое пособие / Е. А. Зверев. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2019. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-4059-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1870475>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН

- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Основы функционирования систем сервиса и управление качеством услуг в сфере
сервиса: Управление качеством услуг»**

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Тюльпина Ольга Вадимовна, к.т.н., доцент, Мазур Екатерина Владимировна, ассистент.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Управление качеством услуг».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Управление качеством услуг».

Цель дисциплины

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<i>ПКС-8 Способен оценивать риски в сервисной деятельности и управлять ими</i>	<i>ПКС-8.1 Оценивает безопасность деятельности сервисного предприятия. ПКС-8.2. Оценивает безопасность и отказоустойчивость оборудования, информационных ресурсов сервисного предприятия ПКС-8.3 Разрабатывает решения по минимизации рисков в деятельности сервисного предприятия</i>	Знать: <ul style="list-style-type: none">- методы осуществления контроля и анализа качества в производственных и сервисных системах;- методы организации работы по совершенствованию качества;- основные виды затрат на качество;- методологию и терминологию управления качеством и надежностью сложных техногенных систем;- рекомендации российских и международных стандартов серии ИСО 9000 по обеспечению качества продукции; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- правильно производить выбор вероятностно- статистических законов распределения для корректных оценочных расчетов уровня качества и надежности работы различных систем;- использовать методы обеспечения заданного качества и надежности сложных систем на различных этапах;- применять методы обеспечения заданного качества и надежности сложных систем на различных этапах;- проводить структурный и функциональный анализ качества сложных систем с различными схемами построения; Владеть: <ul style="list-style-type: none">- категориальным аппаратом управления качеством на уровне понимания и свободного воспроизведения;- методикой расчета наиболее важных экономических показателей, важнейшими методами анализа;- навыками работы с экономической литературой, информационными источниками, учебной и справочной

		литературой по проблемам управления качеством; - приемами ведения дискуссии и публичных выступлений.
<i>ПКС-9 Способен разрабатывать решения по мониторингу и управлению качеством услуг</i>	<i>ПКС- 9.1 Выявляет и регистрирует претензии, жалобы, рекламации со стороны потребителей услуг; ПКС-9.2 Проводит мероприятия, направленные на устранение и предупреждение претензий, жалоб, рекламаций. ПКС-9.3 Осуществляет контроль за выполнением принятых решений. ПКС 9.4 Применяет систему менеджмента качества в профессиональной деятельности</i>	Знать: - теоретические основы обеспечения качества услуг и управления им, - теоретические основы и современную практику концепции Всеобщего Управления Качеством (TQM). Уметь: - определять индексацию потребительской удовлетворенности, - вести организационную работу по внедрению концепции Всеобщего управления качеством. Владеть: - методами сбора и обработки информации, применяемыми в оценке потребительской удовлетворенности
<i>ПКС-12 Способен проводить экспертизу и (или) диагностику объектов сервиса</i>	<i>ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.</i>	Знать: - рекомендации по качеству международных стандартов серии ИСО 9000, - объекты и составляющие качества, - современные инструменты контроля и управления качеством, - основные тенденции в области совершенствования средств и методов управления качеством. Уметь: -рассчитывать единичные и комплексные показатели качества; - применять статистические методы при оценке качества, - применять семь простых инструментов управления качеством. Владеть: - нормативно-технической документацией в области сертификации систем менеджмента качества, - навыками обработки статистических данных по измеренным показателям качества. - современными методами контроля качества услуг.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление качеством услуг» представляет собой дисциплину формируемой участниками образовательных отношений части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Качество объектов и процессов. Управление качеством. Всеобщее Управление Качеством.</i>	<i>Основные цели, задачи и методы изучения курса. Основные понятия о качестве продукции и управлении им. Постулаты Э. Деминга. Понятие о квалиметрии. Всеобщее Управление Качеством. Цикл Деминга. Основные требования к обеспечению качества продукции (услуг). Определение затрат по обеспечению качества продукции (услуг).</i>
2	<i>Удовлетворенность потребителя и объекты качества.</i>	<i>Соотношение ценности и стоимости. Основные пути конкурентной борьбы. Объекты и составляющие качества. Правило 10-тикратных затрат. Качество</i>

		<p>планирования и разработки. Качество процесса производства. Качество эксплуатации, утилизации и переработки продукции. Петля качества. Философия Тагучи. Теория вариаций.</p>
3	<p>Показатели качества и методы их оценки. Квалиметрия</p>	<p>Квалиметрия как наука, ее роль, методы и области применения. Группы показателей качества. Методы определения показателей качества. Показатели качества работы структурных подразделений предприятия. Уровень качества продукции с допускаемыми отклонениями. Функциональный критерий продукции одного назначения. Единичный уровень качества. Комплексный уровень качества объектов и процессов.</p>
4	<p>Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством</p>	<p>Главенствующая роль потребителя. Методы поиска и сбора данных об ожиданиях потребителя. Дерево потребительских ожиданий. Индексация степени удовлетворенности потребителей. Сущность процессов в ТQM. Фокусировка внимания на процесс. Трилогия Джурана. Процессы планирования, контроля и улучшения качества. Два типа улучшения качества. Этапы решения проблем качества. Вовлеченность в работу по улучшению качества всех участников. Базирование решений в стратегии качества только на фактах.</p>
5	<p>Статистические основы контроля качества.</p>	<p>Основные сведения о контроле качества. Порядок сбора информации. Статистический ряд и его характеристики. Дискретные и непрерывные распределения. Нормальный закон распределения и его характеристики.</p>
6	<p>Гистограмма, полигон и метод стратификации, диаграмма разброса. Диаграммы Парето и Исикавы. Контрольные карты.</p>	<p>Контрольный листок для сбора данных. Полигоны, гистограмма, кумулятивная кривая, накопленный полигон. Трансформация гистограммы в нормальный закон распределения. Коэффициенты годности и смещения. Диаграмма разброса (рассеивания). Метод медиан. Сущность метода стратификации (расслаивания)</p>

		данных). Метод раслаивания 5М в производстве. Метод раслаивания 5Р в сервисе. Сущность диаграммы Парето. Виды диаграмм Парето. Этапы построения диаграммы Парето при контроле качества. Рекомендации по использованию диаграмм Парето. Сущность причинно-следственной диаграммы (диаграммы Исикавы). Экспертная оценка при построении диаграмм Исикавы. Процедура построения диаграммы Исикавы. Контрольные карты
7	Затраты на качество.	Экономические категории качества и стоимость качества. Оптимальная стоимость качества. Структура доходов и затрат. Окупаемость затрат на качество. Политика “нулевого дефекта”. Превентивные затраты. Затраты на инспекцию. Затраты, связанные с внутренним браком. Затраты, связанные с внешним браком. Экономическая эффективность повышения качества.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1: Качество объектов и процессов. Управление качеством. Всеобщее Управление Качеством.

Тема 2: Удовлетворенность потребителя и объекты качества.

Тема 3: Показатели качества и методы их оценки. Квалиметрия

Тема 4: Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством

Тема 5: Статистические основы контроля качества.

Тема 6: Гистограмма, полигон и метод стратификации, диаграмма разброса. Диаграммы Парето и Исикавы. Контрольные карты.

Тема 7: Затраты на качество.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 2. Удовлетворенность потребителя и объекты качества.

Вопросы для обсуждения: Установление требований потребителя. Разработка анкеты. Сбор и анализ данных. Экспертные оценки

Тема 3. Показатели качества и методы их оценки. Квалиметрия.

Вопросы для обсуждения: Оценка уровня качества. Функциональные критерии объектов. Матрица единичных показателей качества. Деревья целей и решений. Определение единичных уровней качества. Весомости и коэффициенты участия показателей качества. Комплексный уровень качества.

Тема 4. Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством.

Вопросы для обсуждения: Индексация потребительской удовлетворенности. Показатели индексации. Методика расчета индексов. Построение профильных кривых.

Тема 5. Статистические основы контроля качества.

Вопросы для обсуждения: Определение характеристик статистических данных. Размах рассеяния. Группирование данных и интервалы. Характеристики рассеяния.

Тема 6. Гистограмма, полигон и метод стратификации, диаграмма разброса. Диаграммы Парето и Исикавы.

Вопросы для обсуждения: Исследование причин снижения качества. Графическое представление и стратификация данных. Полигон распределения. Гистограммы. Кривые распределения. Диаграмма разброса. Диаграмма Парето. Анализ диаграмм. Ранжирование причин.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с *лекционным* материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

- Понятие качества. Эволюция качества. Показатели качества: унификации стандартизации, экономические показатели, эргономические показатели, эстетические показатели, показатели надежности, ремонтпригодности, долговечности и др.
- Классификация и сферы приложения методов управления качеством. Организационно-распорядительные методы. Инженерно-технологические методы. Экономические методы.
- Международные стандарты, и их применение на российских предприятиях. Петля качества. Основные составляющие качества для потребителей
- Понятие и классификация признаков сертификации продукции. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Сертификация третьей стороной. Система сертификации. Понятие сертификата соответствия. Знак соответствия.
- Планирование как процесс управления качеством. Системный подход к планам качества. Средства планирования.
- Основные этапы формирования принципов всеобщего управления качеством (TQM).

Содержание концепции всеобщего управления качеством. Комплексное и тотальное управление качеством.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:

Тема 2. Удовлетворенность потребителя и объекты качества.

Тема 3. Показатели качества и методы их оценки. Квалиметрия.

Тема 4. Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством.

Тема 5. Статистические основы контроля качества.

Тема 6. Гистограмма, полигон и метод стратификации, диаграмма разброса. Диаграммы Парето и Исикавы.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм,

средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Тема 2. Удовлетворенность потребителя и объекты качества.</i>	<i>ПКС-8. ПКС-12.1</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Тема 3. Показатели качества и методы их оценки. Квалиметрия.</i>	<i>ПКС-8 ПКС 9.4</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Тема 4. Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством.</i>	<i>ПКС-12 ПКС-9</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>
<i>Тема 5. Статистические основы контроля качества.</i>	<i>ПКС-8 ПКС-12</i>	<i>Опрос, контрольная работа</i>

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые задания практических, контрольных работ и проектов:

Пример практического задания по теме 5. Статистические основы контроля качества.

1. В цехе по производству поршней для автомобильных двигателей контролируются диаметры поршней (мм). Для каждой реализуемой партии измеряются диаметры 80-120 поршней. Результаты измерений распределяются на 7 интервалов. Определено, что минимальный размер поршня в контрольной выборке равен 80,20 мм, а максимальный – 81,60 мм. Частоты повторяемости по интервалам размеров поршней следующие:

Интервалы	Частоты по вариантам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	3	3	7	2	6	2	1	2	1
2	17	19	9	19	7	13	7	6	3	10
3	30	28	30	24	26	27	18	21	24	20
4	33	28	30	31	30	29	35	32	27	28
5	20	22	23	23	28	23	10	15	18	12
6	16	17	18	13	21	16	4	3	4	8
7	1	3	7	3	6	6	4	2	2	1

Определить, в каком диапазоне размеров находится 95,45% (для нечетных интервалов) и 68,27% (для четных вариантов) контролируемых поршней.

Спрогнозировать долю брака, если границы производственного допуска составляют: $[\bar{x} - 2,5\sigma; \bar{x} + 2,5\sigma]$ (для нечетных вариантов); $[\bar{x} - 2\sigma; \bar{x} + 3\sigma]$ (для четных вариантов).

2. Сервисная компания ежемесячно закупает у поставщика 8 двигателей. Вероятность получения бракованного двигателя в среднем составляет 0,1. Определить вероятности получения в очередном месяце:

- а) всех годных двигателей;
- б) одного бракованного двигателя;
- в) не менее половины годных двигателей.

3. Вероятность получения рекламации сервисной компанией равна p . Определить по вариантам вероятность того, что от n клиентов будет получено рекламаций:

- а) ровно пять,
- б) не менее шести.

Задачу решить с помощью распределения Пуассона.

Параметры распределения	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
n	4000	4100	4200	4300	4400	4500	4600	4700	4800	4900
p	0,0015		0,0014		0,0013		0,0012		0,0011	

Примеры тестовых заданий

1. Какой из перечисленных стандартов является Государственным стандартом РФ, устанавливающим требования к системам менеджмента качества?

Варианты ответов:

- 1) ГОСТ Р ИСО 9001-2015
- 2) ISO 9001:2015
- 3) ISO 9004:2015
- 4) ГОСТ Р 50779.11-2000

2. Какое количество базовых принципов сформулировано в стандартах серии ISO 9000?

Варианты ответов:

- 1) 5
- 2) 7
- 3) 10
- 4) 12

3. Какой из перечисленных стандартов определяет требования к системам менеджмента качества на международном уровне?

Варианты ответов:

- 1) ISO 9000:2015
- 2) ISO 9001:2015
- 3) ISO 19011:2011
- 4) ISO 9004:2009

4. Какой стандарт разработан на основе стандарта ISO 9000 для автомобильной промышленности с повышенными требованиями к качеству, безопасности, экологичности?

Варианты ответов:

- 1) ISO 22000
- 2) QS 9000
- 3) HACCP
- 4) FSSC 22000

5. С какого этапа начинается процедура сертификации системы менеджмента качества?

Варианты ответов:

- 1) подачи заявки на сертификацию системы менеджмента качества
- 2) аудита предприятия
- 3) получения предприятием сертификата соответствия

6. Как называется документ, удостоверяющий соответствие системы менеджмента качества предприятия требованиям ISO 9001?

Варианты ответов:

1. сертификат качества
2. сертификат соответствия
3. удостоверение соответствия

7. Какой из вариантов ответа не является положением теории Тагучи?

Варианты ответов:

- 1) Общество несет издержки за низкое качество продукта, доставленного потребителю
- 2) Для того, чтобы остаться на рынке, фирме необходимо постоянно поддерживать на постоянном уровне качество продукта
- 3) Ухудшение качества продукта в n раз ведет к потере потребителей данной фирмы в n^2 раз
- 4) Качество продукта в большей степени определяется процессами проектирования и производства

8. Какой из вариантов ответа является аксиомой теории Ф. Кросби?

Варианты ответов:

- 1) требуется массовая проверка продукции
- 2) достижение качества – это система, направленная на проверку и оценку главным ориентиром в оценке качества должен быть "нулевой дефект". Неприемлемы уровни качества или процентное выражение брака
- 3) качество – это улучшение продукта

9. Какой из вариантов ответа является одним из 14 постулатов Деминга?

Варианты ответов:

- 1) необходимо проводить массовый контроль продукции
- 2) необходимо улучшать каждый процесс
- 3) требуется осуществлять закупки, руководствуясь низкой ценой
- 4) необходимо возводить барьеры между подразделениями

10. Укажите верную последовательность этапов в цикле Деминга.

Варианты ответов:

- 1) выполнение, контроль, корректировка
- 2) планирование, производство, контроль, реализация
- 3) планирование, выполнение, контроль, корректировка
- 4) планирование, выполнение, контроль

11. Сколько этапов жизненного цикла продукции предусматривают стандарты серии ИСО 9000?

Варианты ответов:

- 1) 4
- 2) 8
- 3) 11
- 4) 15

12. Выберите наиболее эффективную рабочую модель управления качеством из предложенных вариантов.

Варианты ответов:

- 1) БИП
- 2) КС УКП
- 3) TQM
- 4) КАНАРСПИ

13. Первым этапом алгоритма оценки уровня качества объекта является ...

Варианты ответов:

- 1) выбор номенклатуры показателей качества
- 2) количественное определение показателей качества
- 3) выбор базовых показателей (образцов)
- 4) определение способа комплексной оценки

14. Какие показатели качества продукции чаще всего регулируются директивно?

Варианты ответов:

- 1) эргономические показатели
- 2) эстетические
- 3) показатели технологичности
- 4) показатели безопасности

15. Какое значение имеет единичный уровень качества q_i в случае двустороннего допуска при $P_i \leq P_{ni}$?

Варианты ответов:

- 1) $q_i = 0$
- 2) $0 < q_i < 1$
- 3) $q_i = 1$

16. При одностороннем асимметричном допуске единичный уровень качества q_i вычисляется по формуле: ...

Варианты ответов:

- 1) $q_i = \frac{|(P_i - P_{\sigma i})|}{0,5T_i}$
- 2) $q_i = 1 - \frac{|(P_i - P_{\sigma i})|}{0,5T_i}$
- 3) $q_i = \frac{|(P_i - P_{\sigma i})|}{T_i}$
- 4) $q_i = 1 - \frac{|(P_i - P_{\sigma i})|}{T_i}$

17. Найти единичный уровень качества q_i при двустороннем симметричном допуске, если $P_i = 70,4$; $P_{\sigma i} = 72,0$; $T_i = 4,0$.

Варианты ответов:

- 1) 0,20
- 2) 0,40
- 3) 0,60

4) 0,80

18. Сертификатное значение показателя качества услуги составляет $24,0 \pm 1,0$. Определите единичный уровень качества услуги, если измеренное значение показателя составило 24,4.

Варианты ответов:

1) 0,20

2) 0,40

3) 0,60

4) 0,80

19. Для исключения прямого влияния количества единичных показателей качества на весомости уровня качества применяют ...

Варианты ответов:

1) коэффициенты весомости

2) коэффициенты важности

3) коэффициенты участия

4) коэффициенты значимости

20. Чему равны коэффициенты участия y_1 и y_2 если известно, что услуга контролируется по двум значениям показателей качества, весомости которых составляют 0,45 и 0,55 соответственно?

Варианты ответов:

1) $y_1=0,90$, $y_2=1,10$

2) $y_1=0,45$, $y_2=0,55$

3) $y_1=0,50$, $y_2=0,60$

4) $y_1=1,00$, $y_2=1,00$

21. Определите комплексный показатель качества услуги, контролируемой по двум значениям показателей качества, если значения единичных показателей качества составили 0,45 и 0,80, весомостей – 0,60 и 0,40 соответственно.

Варианты ответов:

1) 0,458

2) 0,514

3) 0,588

4) 0,672

22. Выберите из предложенных вариантов характеристику директивного метода управления качеством.

Варианты ответов:

1) потребитель продукции управляет ее качеством посредством механизма свободного рынка - некачественный товар проигрывает в конкурентной борьбе

2) потребитель продукции управляет ее качеством через систему контролирующих органов и нормативно-правовых документов

3) государство управляет качеством продукции через систему контролирующих органов и нормативно-правовых документов

23. На каких на 5-и «нулях» базируется Японская система планирования и увеличения производительности?

Варианты ответов:

1) Отсутствие руководства, дефектов, времени подготовки производства, остановок, бумаги

2) Отсутствие дефектов, запасов, времени подготовки производства, остановок, бумаги

3) Отсутствие дефектов, запасов, времени подготовки производства, остановок, информационных технологий

24. Как называется система организации производства и снабжения, позволяющая реализовать принцип «точно в срок»?

Варианты ответов:

- 1) ISO
- 2) KANBAN
- 3) TQM
- 4) PDCA

25. Выберите из предложенных вариантов простые статистические методы.

Варианты ответов:

- 1) Контрольный листок, гистограмма, диаграмма рассеивания, стратификация, диаграмма Парето, причинно-следственную диаграмма, контрольные карты
- 2) Теория выборочного исследования, статистический выборочный контроль и др.
- 3) Многофакторный анализ, функционально-стоимостной анализ и др.

26. Если производственный допуск установлен в границах $[\bar{x} - 3\sigma; \bar{x} + 3\sigma]$, то доля бракованной продукции составляет ...

Варианты ответов:

- 1) 0,27 %
- 2) 4,55 %
- 3) 12,12 %
- 4) 15,43 %

27. Среднее арифметическое значение контролируемого показателя качества $\bar{x}=10,1$; среднее квадратическое отклонение $\sigma=0,1$. В каких границах будет находиться 99,73 % всех измерений?

Варианты ответов:

- 1) 10,0 - 10,2
- 2) 9,9 - 10,3
- 3) 9,8 - 10,4
- 4) 9,5 - 10,5

28. Вероятность того, что клиент автосервисного предприятия будет не удовлетворен качеством оказываемых услуг, равна 0,0002. Чему равна вероятность того, что из десяти тысяч клиентов меньше двух будут не удовлетворены качеством оказываемых услуг.

Варианты ответов:

- 1) 0,256
- 2) 0,342
- 3) 0,406
- 4) 0,692

29. Сущность принципа Парето: всё множество возможных причин несоответствий делится на две группы - ...

Варианты ответов:

- 1) многочисленные существенно важные и немногочисленные несущественные
- 2) немногочисленные существенно важные и многочисленные несущественные
- 3) многочисленные существенно важные и многочисленные несущественные
- 4) немногочисленные существенно важные и немногочисленные несущественные

30. К затратам, связанным с внешним браком, относятся: ...

Варианты ответов:

- 1) планирование качества, оценка поставщиков, планирование контроля, управление отделом обеспечения качества
- 2) все виды контроля, средства контроля, экспертизы качества, лабораторные исследования
- 3) брак, доработка, отклонения в количестве, уценка, сортировочный и повторный контроль
- 4) брак, доработка, гарантия изготовителя

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Основные понятия о качестве продукции и управлении им.
2. Эволюционное развитие теории Всеобщего Управления Качеством.
3. Постулаты Э. Деминга.
4. Понятие о квалиметрии.
5. Идеология Всеобщего Управления Качеством (TQM).
6. Система знаний для понимания и применения TQM.
7. Основные требования к обеспечению качества продукции.
8. Сущность правила десятикратных затрат.
9. Объекты и составляющие качества.
10. Группы показателей качества.
11. Методы определения показателей качества.
12. Уровень качества продукции с допускаемыми отклонениями.
13. Единичные уровни качества, значимость показателей качества.
14. Комплексный уровень качества
15. Качество и удовлетворенность потребителя.
16. Соотношение ценности и стоимости. Основные пути конкурентной борьбы в зависимости от соотношения ценности и стоимости.
17. Индексация степени удовлетворенности потребителей.
18. Внутренние потребители и формы работы с ними.
19. Карта профилей потребительской удовлетворенности.
20. Сущность процессов в TQM.
21. Процессный подход в управлении качеством.
22. Фокусировка внимания на процесс.
23. Ответственность руководителей и владельцев процессов.
24. Трилогия Джурана.
25. Два типа улучшения качества.
26. Этапы решения проблем качества.
27. Вовлеченность в работу по улучшению качества всех участников.
28. Базирование решений только на фактах.
29. Основные понятия о контроле качества.
30. Порядок сбора информации для контроля качества.
31. Статистический ряд и его характеристики в контроле качества.
32. Дискретные и непрерывные распределения контролируемых показателей качества.
33. Нормальный закон распределения в контроле качества.
34. Полигон, гистограмма и кумулятивная кривая в контроле качества.
35. Коэффициенты годности и смещение в контроле качества.
36. Диаграмма разброса (рассеивания) в контроле качества.
37. Метод медиан в контроле качества.
38. Метод стратификации в контроле качества.

39. Метод расщепления 5М в контроле производства.
40. Применение диаграмм Парето при контроле качества.
41. Виды диаграмм Парето.
42. Этапы построения диаграмм Парето при контроле качества.
43. Сущность причинно-следственной диаграммы Исикавы.
44. Экспертная оценка при построении диаграммы Исикавы.
45. Процедура построения диаграммы Исикавы.
46. Сущность и типы контрольных карт качества.
47. Статистический приемочный контроль.
48. Одноступенчатый, двухступенчатый и многоступенчатый планы контроля.
49. Кружки контроля качества.
50. Профили базового, требуемого и желаемого качества.
51. Экономические категории качества и стоимости качества.
52. Оптимальная стоимость качества.
53. Окупаемость затрат на качество.
54. Политика «нулевого дефекта».
55. Превентивные затраты на качество.
56. Затраты на инспекцию и контроль.
57. Затраты, связанные с внутренним браком.
58. Затраты, связанные с внешним браком.
59. Экономическая эффективность повышения качества.
60. Сущность и содержание стандартизации и сертификации.
61. История эволюционного развития стандартов качества.
62. Система стандартов серии ИСО 9000.
63. Структура базовых стандартов серии ИСО 9000.
64. Документация системы менеджмента качества.
65. Типы аудиторских проверок и применяемых моделей оценки качества.
66. Подготовка к внешнему аудиту на соответствие стандартам ИСО серии 9000.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать,	хорошо		71-85

	более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Пыхов, С. И. Управление качеством : учебное пособие / С. И. Пыхов, Ж. С. Позднякова. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 181 с. — ISBN 978-5-6044299-9-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177108>
2. Управление качеством : учебное пособие / Ю.Т. Шестопап, В. Д. Дорофеев, Н. Ю. Шестопап, Э. А. Андреева. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 331 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003321-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/992046> (дата обращения: 16.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Левшина, О. Н. Сервисная деятельность : учебное пособие / О. Н. Левшина, А. А. Цветков. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2017. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145535>
2. Курносов, В. И. Компьютерные технологии в управлении процессорами предприятий и производств : учебное пособие / В. И. Курносов, Ю. М. Шерстюк. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2020. — 83 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180222>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление цепями поставок в сфере сервиса»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

программа: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Семенова Людмила Валерьевна, к.э.н., доцент

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент

Руководитель образовательных программ,

к.п.н., доцент

Шпиловой А.А.

Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Управление цепями поставок в сфере сервиса».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Управление цепями поставок в сфере сервиса».

Цель дисциплины является освоение студентами теоретических основ и приобретение практических навыков принятия решений по управлению запасами в цепях поставок в сфере сервиса.

Освоение дисциплины предполагает решение следующих задач:

- подготовка обучающихся к использованию количественных и качественных методов для управления бизнес-процессами в цепях поставок и оценки их эффективности, т.е. процессами удовлетворяющими внутренние и внешние потребности предприятия;

- подготовка обучающихся к сопровождению бизнес-процессов в разных сферах, использованию современного инструментария для диагностики деятельности и разработки стратегии управления цепями поставок предприятия;

- подготовка обучающихся к работе в постоянно изменяющихся условиях внутренней и внешней среды предприятия, страны и мира;

- подготовка к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей решения актуальных задач управления цепями поставок сервисных предприятий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-11	Способен использовать современные технологии в области маркетинга, информационных и геоинформационных систем для осуществления процесса сервиса	ПКС- 11.1 Разрабатывает, продвигает и реализует услуг на основе выявления специфических потребностей клиентов. ПКС- 11.2 Владеет информационными технологиями в сфере сервиса. ПКС- 11.3 Применяет геоинформационные технологии для оптимизации логистических схем взаимодействия со структурными подразделениями и партнерами	В результате освоения дисциплины магистранты должны Знать: теоретические основы управления запасами грузоперевозчиков, функционирующих в транспортных сетях, - методики оценки запасов и организации цепей поставок - роль управления цепями поставок в деятельности производственных и сервисных предприятий; - современные тенденции управления цепями поставок на предприятиях в России и за рубежом,
ПКС-15	Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки	ПКС-15.1. Организация диагностики объектов приема, хранения и отгрузки нефтепродуктов ПКС-15.2. Выполнение мероприятий по	

	<p>нефти и нефтепродуктов</p>	<p>продлению срока службы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов ПКС-15.3. Аттестация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - основные термины и понятия УЗЦП; - способы организации межфирменной координации и кооперации логистической деятельности предприятий; - основные этапы и методы принятия решений при УЗЦП; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованно осуществлять сбор и обобщение необходимых исходных данных для последующего анализа - проводить обоснованный отбор и эффективно применять современные методы и процедуры - осуществлять выбор эффективных способов для определения параметров оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев - обеспечивать учет критериев оптимизации в рамках данного отбора <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками организации управления запасами
--	-------------------------------	---	--

			<p>организаций, функционирующих в реальной среде</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками определения параметров оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев - методами контроля материальных потоков – системами интегрированного управления и координации цепей поставок: JIT, VMI и др.
--	--	--	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление цепями поставок в сфере сервиса» представляет собой дисциплину из части блока дисциплин подготовки студентов, формируемую участниками образовательных отношений.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии

курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

п/п	№ Наименование темы	Основные понятия (категории) и проблемы, рассматриваемые в теме
1.	Модуль 1 Организация управления запасами в цепях поставок.	<p>Тема 1. История становления и общая характеристика современного состояния УЗЦП История развития, значение и эффективность управление запасами и цепями поставок (УЗЦП) Роль управление запасами и цепями поставок (УЗЦП) в экономике предприятия. Характеристика основных (материальных и сервисных) и сопутствующих (информационных, финансовых и сервисных) потоков. Основные и вспомогательные контрагенты цепи поставок. Эффективность управления цепями поставок. Перспективы развития управление запасами и цепями поставок (УЗЦП) в России.</p>
2.	Модуль 2. Планирование, координация деятельности в цепях поставок	<p>Тема 2. Планирование деятельности цепи поставок Классификация и взаимосвязь основных уровней принятия решений в УЗЦП. Виды стратегий УЗЦП. Основные области принятия решений на стратегическом уровне: географическое распределение мощностей, производство и дистрибуция, управление запасами, транспортная логистика, информация, аутсорсинг. Тактический уровень принятия решений в УЗЦП. Оперативный уровень принятия решений в УЗЦП. Проблема неопределенности в УЗЦП.</p> <p>Тема 3. Координация и интеграция логистической деятельности в цепях поставок. Значение и сущность координации и интеграции в УЗЦП. Применение критерия общих логистических затрат. Координация спроса и предложения в цепях поставок на основе управления товарными запасами. Конфликты целей контрагентов цепи поставок. Организация межфирменной координации и интеграции. Использование аутсорсинга для координации и кооперации логистической деятельности в цепи поставок: 3PL и 4PL провайдеры.</p>

		<p>Шансы и риски стратегии взаимодействия. Особенности координации и интеграции международных логистических цепей.</p>
3.	<p>Модуль 3. Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок</p>	<p>Тема 4. Концепции и технологии координации и интеграции цепей поставок Классификация концепций (технологий) интегрированного управления и координации цепей поставок. Концепции, ориентированные на производство: JIT, JIS. Концепции пополнения запасов: VMI . Концепции, ориентированные на торговлю: QR (быстрое реагирование), ECR (эффективная реакция на потребности клиента), CPFR (совместное планирование, прогнозирование и приобретение материалов). Тема 5 Информационные технологии для УЗЦП и их проблемы для внешнеэкономических организаций Роль и виды информационных технологий в УЦП. История их развития. Характеристика систем и их назначение, классификация, основы построения. Современные информационные технологии мониторинга цепей поставок (SCEM, SCMo).</p>
4	<p>Модуль 4. Управление рисками и контроллинг в ЦП</p>	<p>Тема 6. Классификация рисков и основы риск - менеджмента в ЦП Риски: чистые и спекулятивные. Управление рисками в ЦП. Меры по снижению неопределенности и рисков: Баланс целей, Рост ликвидности, Диверсификация, Запасы, Динамизм Управление событиями в ЦП (SCEM) Ключевые аспекты SCEM системы: Мониторинг, Извещение, Моделирование, Контроль, Измерение Мониторинг ЦП Критерии для идентификаций критических частей и событий в ЦП Тема 7 Контроллинг цепей поставок. Назначение контроллинга цепей поставок. Состав задач контроллинга. Общая схема процедуры контроллинга ключевых бизнес-процессов цепи поставок. Сбалансированная система показателей (BSC) и ЦП. Стандартизированная модель цепи поставок - SCOR, разработанная Советом по цепям поставок США. Особенности в проведении контроллинга международных цепей поставок.</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Модуль 1 Организация управления запасами в цепях поставок.

Модуль 2. Планирование, координация деятельности в цепях поставок

Модуль 3. Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок

Модуль 4. Управление рисками и контроллинг в ЦП

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

№	Наименование раздела и темы (модуля)	Цель и содержание практических занятий
1	Модуль 1. Организация управления запасами в цепях поставок.	Изучение теоретических основ и этапов развития УЗЦП в России и в мире
2	Модуль 2. Планирование, координация деятельности в цепях поставок	Изучение теоретических основ и формирование практических навыков в применении современных моделей в сфере управления цепями поставок
3	Модуль 3. Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок	Изучение теоретических основ и формирование практических навыков в управлении взаимодействиями и кооперационными процессами
4	Модуль 4. Управление рисками и контроллинг в цепях поставок	Изучение теоретических основ и формирование практических навыков в управлении рисками и контроллинг в цепях поставок

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии) (учебным планом не предусмотрены)*

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Модуль 1 Организация управления запасами в цепях поставок.

Модуль 2. Планирование, координация деятельности в цепях поставок

Модуль 3. Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок

Модуль 4. Управление рисками и контроллинг в ЦП

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающих подготовку к практическим и лабораторным работам по курсу, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:

Модуль 1 Организация управления запасами в цепях поставок.

Модуль 2. Планирование, координация деятельности в цепях поставок

Модуль 3. Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок

Модуль 4. Управление рисками и контроллинг в ЦП

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Модуль 1 Организация управления запасами в цепях поставок.	ПКС-11, ПКС-15	Опрос, тестирование, контрольная работа
Модуль 2. Планирование, координация деятельности в цепях поставок	ПКС-11, ПКС-15	Опрос, тестирование, контрольная работа
Модуль 3. Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок	ПКС-11, ПКС-15	Опрос, тестирование, контрольная работа
Модуль 4. Управление рисками и контроллинг в ЦП	ПКС-11, ПКС-15	Опрос, тестирование, контрольная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Пример контрольной работы.

Вариант	Наименование тем
0	1 Каковы виды логистических затрат в цепях поставок?
1	2 Что понимается под транзакционными издержками и какова их роль в логистике?
2	3 Какие виды эффектов возникают при снижении транзакционных издержек в цепи поставок?
3	4 Каковы пути оптимизации логистических издержек?
4	5 Какие виды затрат в цепях поставок являются конфликтующими?
5	6 Какие виды учета и анализа используются в цепях поставок для управления затратами?

6	7 Каковы особенности логистического контроллинга в разрезе управления затратами?
7	8 Каковы принципы и порядок проведения функционально-стоимостного анализа в цепях поставок?
8	9 Что понимается под финансовыми потоками в цепи поставок, и как осуществляется логистическое бюджетирование?
9	10. Какова классификация систем бюджетирования логистики?

Примеры тестовых заданий

Вопрос 1. Информационная логистика это:

а) Информационная логистика сопровождает материальный поток;
 б) Информационная логистика организует поток данных, сопровождающих материальный поток и является тем существенным для предприятия звеном, которое связывает снабжение, производство и сбыт;

в) Информационная логистика организует поток данных.

Вопрос 2. Что является задачей информационной логистики?

а) Задачей информационной логистики является обеспечение высокой степени наполнения информацией системы управления, а также предоставление каждому уровню иерархии управления логистической системы необходимой ему информации должного качества и в необходимые сроки;

б) Задачей информационной логистики является обеспечение высокой степени наполнения информацией системы управления;

в) Задачей информационной логистики является обеспечение высокой степени наполнения информацией системы управления в необходимые сроки.

Вопрос 3 Сегментация потребительского рынка это:

а) разделение его на конкретные группы потребителей, для каждой из которых могут потребоваться определенные услуги в соответствии с особенностями потребления;

б) определение перечня наиболее значимых для покупателей услуг;

в) установление обратной связи с покупателями для обеспечения соответствия услуг потребностям покупателей.

Вопрос 4. Сколько существует вариантов взаимодействия материальных и информационных потоков?

а) два

б) пять

в) три

Вопрос 5. Укажите правильное понятие распределительной логистики

а) Логистика распределения — это комплекс взаимосвязанных функций, реализуемых в процессе распределения материального потока между различными оптовыми покупателями, т.е. в процессе оптовой продажи товаров;

б) Логистика распределения — это комплекс взаимосвязанных функций, реализуемых в процессе распределения материального потока между различными поставщиками;

в) Логистика распределения — это функция, реализуемая в процессе распределения материального потока.

Вопрос 6. Определите основную цель распределительной логистики

а) Основной целью распределительной логистики является обеспечение доставки нужных товаров в нужное место;

- б) Основной целью распределительной логистики является обеспечение доставки нужных товаров в нужное место, в нужное время с минимальными затратами;
- в) Основной целью распределительной логистики является обеспечение доставки нужных товаров с минимальными затратами.

Вопрос 7. Что осуществляется при реализации функции контроля?

- а) анализируются затраты, связанные с товародвижением;
- б) оценка уровня обеспеченности производства материалами и эффективности их использования, анализируются затраты, связанные с товародвижением;
- в) оценка уровня обеспеченности производства материалами и эффективности их использования.

Вопрос 8. Укажите правильно виды материальных запасов

- а) текущие, подготовительные, страховые и сезонные;
- б) производственные, текущие, подготовительные и сезонные;
- в) производственные, текущие, подготовительные, страховые и сезонные.

Вопрос 9. Определите самый дешевый вид доставки груза

- а) железнодорожный;
- б) автомобильный;
- в) внутренний водный (речной);
- ж) воздушный;
- з) трубопроводный.

Вопрос 10. Укажите, что принимают во внимание при выборе транспортного средства?

- а) надежность соблюдения графика доставки, время доставки, стоимость перевозки;
- б) надежность соблюдения графика доставки;
- в) время доставки, стоимость перевозки.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Роль УЗЦП в экономике предприятия.
2. История развития УЗЦП.
3. Характеристика основных (материальных и сервисных) и сопутствующих (информационных, финансовых и сервисных) потоков.
4. Основные и вспомогательные контрагенты цепи поставок.
5. Виды стратегий УЦП и этапы стратегического планирования в УЦП.
6. Основные области принятия решений на стратегическом уровне: географическое распределение мощностей, производство и дистрибуция, управление запасами, транспортная логистика, информация, аутсорсинг.
7. Проблема неопределенности в УЦП.
8. Значение и сущность координации и интеграции в УЦП.
9. Координация спроса и предложения в цепях поставок на основе управления товарными запасами.
10. Организация межфирменной координации и интеграции.
11. Использование аутсорсинга для координации и кооперации логистической деятельности в цепи поставок: 3PL и 4PL провайдеры.
12. Особенности координации и интеграции международных логистических цепей.
13. Концепции, ориентированные на производство: JIT (точно вовремя), JIS (точно в последовательности).
14. Концепции пополнения запасов: VMI (запасы, управляемые поставщиком), KANBAN (с ответственностью поставщиков).

15. Концепции, ориентированные на торговлю: QR (быстрое реагирование), ECR (эффективная реакция на потребности клиента), CPFR (совместное планирование, прогнозирование и приобретение материалов).
16. Характеристика систем: MRP, ERP, их назначение, классификация, основы построения.
17. Характеристика систем: MES, CRM, APS, их назначение, основы построения.
18. Состав задач контроллинга УЗЦП.
19. Общая схема процедуры контроллинга ключевых бизнес-процессов цепи поставок.
20. Стандартизированная модель цепи поставок - SCOR, разработанная Советом по цепям поставок.
21. Перспективы развития УЗЦП в России и в мире.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и	удовлетворительно		55-70

(достаточны й)		практически контролируемого материала			
Недостаточн ый	Отсутствие удовлетворительного уровня	признаков	неудовлетв орительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок : учебник / А.Н. Стерлигова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 430 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011223-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832388>

Дополнительная литература

1. Логистика: модели и методы : учебное пособие / П.В. Попов, И.Ю. Мирецкий, Р.Б. Ивуть, В.Е. Хартовский ; под общ. и науч. ред. П.В. Попова, И.Ю. Мирецкого. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_592e6539e0acf4.61200634. - ISBN 978-5-16-012704-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1216927>

2. Магомедов, Ш. Ш. Управление товарным ассортиментом и запасами : учебник для бакалавров / Ш. Ш. Магомедов. — 2-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 174 с. - ISBN 978-5-394-03641-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091209>

3. Садриев, Д. С. Логистика и управление цепями поставок : учеб. пособие по дипломному проектированию для студентов всех форм обучения с квалификацией "логист" по специальности 080506.65 "Логистика и управление цепями поставок" / Д. С. Садриев. - Набережные Челны : Издательство Камской государственной инженерно-экономической академии, 2011. - 75 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/464754>

4. Иванов, Г. Г. Складская логистика : учебник / Г.Г. Иванов, Н.С. Киреева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 192 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0712-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817999>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа MicrosoftTeams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: MicrosoftWindows 7, MicrosoftOfficeStandart 2010, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура и спорт»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Воронин Денис Иванович, к.п.н., доцент, Томашевская Ольга Борисовна, к.п.н., доцент, Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «**Физическая культура и спорт**»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Физическая культура и спорт».

Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, систематическое физическое самосовершенствование.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Знать: Роль физической культуры и спорта в развитии личности, подготовке к профессиональной деятельности, влияние физической культуры на укрепления здоровья. Основные средства и методы физического воспитания. Методы оценки и контроля физического развития и физической подготовленности. Уметь: Использовать средства и методы физической культуры для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни; Выполнять комплексы упражнений оздоровительной, адаптивной (лечебной) физической культуры и профессионально прикладной направленности. Владеть: Методикой самостоятельно применять средства и методы физического воспитания, методами контроля состояния организма при физических нагрузках; Опытом ведения здорового образа жизни, участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Физическая культура и спорт**» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов и направлена на сохранение и укрепление здоровья, подготовку студентов к профессиональной деятельности, способствует расширению и углублению знаний, умений и навыков в области физической культуры и спорта.

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая культура и спорт» для очной формы обучения составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа: 24 часа лекционных занятий, 46 часов практических занятий, 2 часа самостоятельной работы студентов.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

Объем дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72
Аудиторная работа (всего):	72
в т. числе:	
Лекции (теоретический курс)	24
Практические занятия	46
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	2
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет, 2 ЗЕ

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами при изучении теоретического и практического курса дисциплины.

5.1. Содержание основных разделов теоретического курса

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы
1	Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Нормативно-правовая основа физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Ценности физической культуры. физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении, в БФУ им.И.Канта.
2	Универсиады. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс.	История становления и развития Олимпийского движения. Возникновение олимпийских игр. Возрождение олимпийской идеи. Олимпийское движение. Олимпийские комитеты в России. Универсиады. Универсиада в Казани. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс: цель, задачи, структура, основные требования.
3	Социально-биологические основы физической культуры.	Организма человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.
4	Основы здорового образа жизни студента.	Здоровье человека как ценность. Факторы, определяющие здоровье. Понятие «здоровье», его содержание и критерии. Основы здорового образа

		<p>жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье. Основные требования к организации здорового образа жизни (ЗОЖ). Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни.</p>
5	<p>Лечебная физическая культура и спорт как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях.</p>	<p>Значение лечебной физической культуры. Клинико-физиологическое обоснование и механизмы лечебного действия физических упражнений. Средства лечебной физической культуры. Классификация и характеристика физических упражнений. Методика лечебного применения физических упражнений. Дозировка. Формы лечебной физической культуры.</p> <p>Лечебная физическая культура при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Механизмы лечебного действия физических упражнений при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Показания и противопоказания к применению лечебной физической культуры при заболеваниях сердечно-сосудистой системы. Роль физических упражнений в профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы.</p> <p>Лечебная физкультура при заболеваниях органов дыхания. Механизмы лечебного действия физических упражнений при заболеваниях органов дыхания.</p> <p>Лечебная физкультура при заболеваниях органов пищеварения и нарушениях обмена веществ. Механизмы лечебного действия физических упражнений при заболеваниях органов пищеварения и нарушениях обмена веществ. Основы методики лечебной физкультуры органов пищеварения и нарушениях обмена веществ.</p>
6	<p>Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.</p>	<p>Основные понятия. Работоспособность в умственном труде и влияние на нее внешних и внутренних факторов. Влияние периодичности ритмических процессов в организме на работоспособность студентов. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения. Работоспособность студентов в период экзаменационной сессии. Здоровье и работоспособность студентов. Заболеваемость студентов в период учебы и ее профилактика. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности,</p>

		<p>психоэмоционального и функционального состояния студентов. Физические упражнения как средство активного отдыха. Основные причины изменения состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использованию средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.</p>
7	<p>Физическая подготовка в системе физического воспитания.</p>	<p>Характеристика физической подготовки студентов. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка, цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсменов. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значения мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основные формы обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.</p>
8	<p>Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений.</p>	<p>Спорт. Многообразие видов спорта. Классификация. Краткая характеристика базовых видов спорта. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений. Влияние избранного вида спорта или системы физических упражнений на физическое развитие, функциональную подготовленность и психические качества. Пути достижения физической, технической, тактической и психической подготовленности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Планирование тренировки в избранном виде спорта или системе физических упражнений. Виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Требования спортивной классификации и правил соревнований по избранному виду спорта.</p> <p>Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Олимпийские игры и Универсиады. Участие в спортивных соревнованиях.</p>

9	Современные оздоровительные системы физических упражнений.	Основные понятия и характеристика современных оздоровительных технологий. Их классификация. Требования. Современные оздоровительные системы:- атлетическая гимнастика, спортивная аэробика, гидроаэробика, стрейтчинг, шейпинг, калланетика, изотон, бодифлекс, велнес и др., системы дыхательной гимнастики оздоровительная методика фитнеса. Классификация фитнес программ по функциональной направленности.
10	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для студентов. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена и безопасность самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.
11	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.	Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия «профессионально-прикладная физическая подготовка» (ППФП), ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Особенности форм и подбора средств ППФП студентов, отнесенных к специальной медицинской группе. Понятие производственная физическая культура, ее содержание и составляющие. Роль нетрадиционной гимнастики в профессиональной деятельности специалиста. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственный коллектив.
12	Основы судейства соревнований базовых видов спорта.	Виды физкультурно-спортивных массовых мероприятий и их значение. Цели, задачи, принципы, особенности организации и проведения физкультурно-спортивных массовых мероприятий. Правила поведения болельщиков на соревнованиях. Обязанности судейской бригады. Характеристика видов деятельности. Положения о соревнованиях.

5.2. Содержание основных разделов практического курса

№ п/п	Наименование темы	Содержание темы практических занятий
1.	Средства физической культуры в регулировании работоспособности.	Комплексы упражнений для регулирования работоспособности с учетом учебной и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры для профилактики утомления, связанного с учебной и интеллектуальной деятельностью.
2.	Физическая подготовка в системе физического воспитания.	Двигательная и функциональная подготовленности средствами физической культуры и спорта. Основы совершенствования двигательных действий и воспитание физических качеств средствами общефизической подготовки. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания студентов. Упражнения на воспитание выносливости, координации, силы, быстроты, гибкости: общеразвивающие упражнения, упражнения с предметами, упражнения в парах, упражнения с собственным весом и с отягощениями. Комплекс разминки для сдачи упражнений ВФСК ГТО.
3.	Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений.	Легкая атлетика. Обучение и совершенствование техники легкоатлетических упражнений. Упражнения на воспитание скоростных качеств и координации: совершенствование двигательных реакций на различные сигналы, старты из различных исходных положений, ускорения, бег на короткие дистанции, обучение технике высокого и низкого старта и стартового ускорения, финиширования. Техника бега по дистанции. Челночный бег. Скоростно-силовые упражнения: техника прыжков и метаний. Упражнения на воспитание выносливости: Бег и разновидности ходьбы на средние и длинные дистанции. Обучение технике бега по дистанции: беговой цикл, постановка стопы, работа рук, дыхание. Кроссовая подготовка. Техника бега по дистанции, обгон, преодоление препятствий. Развитие общей и специальной выносливости (равномерный, переменный, повторный бег) Эстафетный бег: техника передачи и приема эстафетной палочки на месте и в движении, техника эстафетного бега по дистанции.

		<p>Эстафеты с предметами и без, различные способы передвижений, преодоления препятствий.</p> <p>Способы передвижения и преодоления препятствий в командной эстафете.</p> <p>Передвижения с предметами, партнером.</p> <p>Преодоление препятствий, движение по заданной траектории. Выполнение заданий на станциях эстафеты.</p> <p>Спортивные игры. Подвижные игры и эстафеты.</p> <p>Основы спортивных игр. Правила соревнований в игровых видах спорта.</p> <p>Подвижные игры на внимание, координацию, скорость и точность выполнения команд.</p>
4.	Современные оздоровительные системы физических упражнений.	<p>Гимнастика. Техника гимнастических упражнений на развитие силы, координации и гибкости. Дыхательные упражнения, упражнения на расслабление.</p> <p>Комплексы упражнений оздоровительной гимнастики с предметами (гимнастическая палка, мяч, скакалка, гантели, медицинболл)</p> <p>Комплексы упражнений утренней гимнастики.</p> <p>Комплексы упражнений производственной гимнастики.</p> <p>Комплексы упражнений на растягивание и восстановление.</p>
5.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.	<p>Методика составления комплексов упражнений оздоровительной направленности. Терминология, основные принципы построения. Примеры комплексов. Показ и разучивание комплексов с группой.</p>
6.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.	<p>Методика составления комплексов упражнений профессионально-прикладной направленности. Особенности будущей профессиональной деятельности, профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. основные принципы построения. Примеры комплексов. Показ и разучивание комплексов с группой.</p>

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы	Содержание самостоятельной работы
1	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.	Составление комплекса упражнений оздоровительной направленности.

2.	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.	Составление комплекса упражнений производственной гимнастики.
----	--	---

Требования к самостоятельной работе студентов:

1. Составление комплекса упражнений оздоровительной направленности предусматривает составление конспекта комплекса утренней гигиенической гимнастики из 12-15 упражнений с использованием графических или иных приемов записи на основе использования материалов лекций, двигательного опыта практических занятий и самостоятельного изучения материалов по теме.

2. Составление комплекса упражнений производственной гимнастики предусматривает составление конспекта комплекса упражнений для профилактики утомления и повышения работоспособности из 12-15 упражнений с использованием графических или иных приемов записи на основе использования материалов лекций, двигательного опыта практических занятий и самостоятельного изучения материалов по теме.

Пример конспекта:

№ п/п	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	И.П. – основная стойка 1-4 – поворот головы вправо 5-8 – поворот головы влево	8 раз	Следить за осанкой, спина прямая.
2	И.П. – ноги врозь, руки в стороны, кисти в кулаках 1-4 – круговые движения кистями внутрь 5-8 – круговые движения предплечьями внутрь 9-16 – круговые движения прямыми руками вперед	3 раза в каждую сторону поочередно	Вращения выполнять с усилиями. Следить за осанкой, спина прямая.
3	И.П. – О.С., руки на пояс 1-4 – наклон туловища вправо 5-8 – наклон туловища влево	8 раз	При наклонах в сторону голова направлена в сторону наклона
4	И.П. – О.С. 1 – выпад правой ногой 2, 4 – И.П. 3 – выпад левой ногой	8 раз	Следить за осанкой, спина прямая.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести краткое конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические занятия.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия разучиваются двигательные действия, выполняются практические упражнения, указанной дозировки, осуществляется самоконтроль физического состояния и реакции на нагрузку, отрабатывается работа в группе (команде).

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	УК-7	Тестовые задания по теме. (вопросы для самоконтроля)
Универсиады. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля), тесты по физической подготовленности
Социально-биологические основы физической культуры.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля)
Основы здорового образа жизни студента.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля)
Лечебная физическая культура и спорт как средство профилактики и реабилитации при различных заболеваниях.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля)
Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля)
Физическая подготовка в системе физического воспитания.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля), тесты по физической подготовленности
Спорт. Классификация видов спорта. Особенности занятий индивидуальным видом спорта или системой физических упражнений.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля), тесты по физической подготовленности

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Современные оздоровительные системы физических упражнений.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля), тесты по физической подготовленности
Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.	УК-7	Конспект комплекса УГГ Конспект комплекса ПГ
Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля), участие в соревнованиях Спартакиады БФУ и соревнованиях различного уровня
Основы судейства соревнований базовых видов спорта.	УК-7	Тестовые задания по теме (вопросы для самоконтроля), судейская практика на занятиях, на соревнованиях в рамках Спартакиады БФУ и других спортивных мероприятиях.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Целью тестирования теоретического курса является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы, проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

Примерные тестовые задания

- Педагогический процесс, направленный на системное освоение рациональных способов управления своими движениями, приобретение необходимых двигательных навыков, умений, а так же связанных с этим процессом знаний, называется...
 - физическим воспитанием;
 - физическим развитием;
 - физической культурой;
 - обучение движениям;
 - физической рекреацией.
- Спорт, обусловленный коммерческими интересами и являющийся источником существования спортсменов – это спорт ...
 - олимпийский;
 - адаптивный;
 - массовый;
 - профессиональный;

- д) любительский.
3. К основным составляющим ЗОЖ относят: 1) режим труда и отдыха; 2) организацию сна; 3) режим питания; 4) организацию двигательной активности; 5) выполнение требований санитарии и гигиены; 6) профилактику вредных привычек; 7) занятие спортом.
Выбери правильный ответ.
- а) 1, 2, 3, 4, 5, 6;
 - б) 1, 3, 4, 6, 7;
 - в) 1, 2, 4, 5, 6;
 - г) 2, 3, 4, 5, 6, 7;
 - д) 1, 2, 3, 4, 6, 7.
4. После прохождения медицинского обследования студенты распределяются по следующим медицинским группам:
- а) основная, подготовительная, специальная;
 - б) основная, специальная, лечебная;
 - в) подготовительная, основная, спортивная;
 - г) спортивная, специальная, подготовительная;
 - д) спортивная, основная, специальная.
5. Процесс развития двигательных качеств и приобретения двигательных навыков это:
- а) физическое развитие;
 - б) физическое воспитание;
 - в) физическая культура и спорт;
 - г) комплекс физических упражнений;
6. К циклическим упражнениям относится
- а) спортивные игры;
 - б) бокс;
 - в) езда на велосипеде;
 - г) прыжки в высоту;
 - д) фигурное катание.
7. К ациклическим упражнениям относится:
- а) бег;
 - б) плавание;
 - в) езда на велосипеде;
 - г) гребля;
 - д) спортивные игры.
8. Физическим качеством человека не является
- а) сила;
 - б) быстрота;
 - в) ловкость;
 - г) уравновешенность;
 - д) выносливость.
9. Основатель отечественной системы физического образования:

- а) П.Ф. Лесгафт;
- б) Л.П. Матвеев;
- в) М.В. Ломоносов;
- г) Пьер де Кубертен;
- д) С.П. Евсеев.

10. Выносливость – это способность:

- а) человека выполнять упражнение с максимальным усилием;
- б) организма противостоять внешним воздействиям окружающей среды;
- в) организма быстро восстанавливаться после физических упражнений;
- г) организма противостоять утомлению;
- д) человека быстро приспосабливаться к различным видам деятельности.

11. Быстрота – это способность человека выполнять:

- а) движения с минимальным усилием;
- б) движения с максимальной амплитудой;
- в) движения в минимальный промежуток времени;
- г) движения в максимальный промежуток времени;
- д) движения с максимальным усилием.

12. Гибкость – это способность человека выполнять:

- а) движения с максимальной скоростью;
- б) движения с максимальным усилием;
- в) сложно координационные движения;
- г) движения с большой амплитудой;
- д) движения с минимальной затратой времени.

Практический раздел реализуется в виде учебно-тренировочных, методико – практических занятий. Обучающиеся выполняют комплексы физических упражнений и двигательных действий под контролем преподавателя, совершенствуя двигательные умения и навыки, развивая двигательный опыт и физические качества: координацию, силу, выносливость, быстроту, гибкость.

Примерные практические задания:

1. Преодоление дистанции 1-2 км спортивной ходьбой
2. Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений
3. Челночный бег 3х10м
4. Кроссовый бег 2 км
5. Подвижная игра «Борьба за мяч»
6. Эстафетный бег по кругу

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Физическое здоровье - это _____

Выберите один ответ:

- а. комплекс соматических, эмоциональных, интеллектуальных и социальных аспектов сексуального существования человека, позитивно обогащающих личность, повышающих коммуникабельность человека и его способность к любви
- б. комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной основы жизнедеятельности человека
- в. состояние общего душевного комфорта, обеспечивающее адекватную регуляцию поведения
- г. уровень развития и функциональных возможностей органов и систем организма

2. Что из перечисленного относится к "малым формам" физической культуры?

Выберите один или несколько ответов:

- а. физкультурная пауза
- б. утренняя гигиеническая гимнастика
- в. закаливание
- г. бег

3. В каком году был впервые введен комплекс ГТО?

Выберите один ответ:

- а. 1910
- б. 1939
- в. 1980
- г. 1931

Шкала оценки образовательных достижений для теоретического тестирования

Процент результативности (правильных ответов)	оценка	
	балл (отметка)	вербальный аналог
80 - 100	5	Отлично/ зачтено
70 ÷ 79	4	Хорошо/ зачтено
51 ÷ 69	3	Удовлетворительно/ зачтено
менее 51	2	Неудовлетворительно/ не зачтено

Критерием успешности освоения практического учебного материала являются тесты по физической подготовленности для основной и подготовительной групп

--	--

ТЕСТЫ физической подготовленности		Нормативы и баллы									
		Юноши					Девушки				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	Челночный бег 3 x10м (с)	7,1	7,7	8,2	8,7	9,2	8,2	8,8	9,2	9,7	10,2
2.	Подтягивание из виса на высокой перекладине	13	10	7	4	2	-	-	-	-	-
3.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	-	-	-	-	-	16	11	9	6	3
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см)	13	8	6	3	0	16	11	8	5	0

тесты по физической подготовленности для специальной медицинской группы

Контрольное упражнение		Нормативы и оценки									
		Юноши					Девушки				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях (девушки), в упоре лёжа (юноши)	35	25	20	10	5	25	20	15	10	5
2.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены за 1 мин. (девушки и юноши)	50	40	30	25	20	40	35	30	25	15
3.	Наклон вперёд стоя на гимнастической скамейке (девушки и юноши)	9	7	5	3	1	15	10	8	6	2
4.	Прыжки в длину с места, см (девушки, юноши.)	210	205	200	190	180	170	165	160	155	150
5.	Подтягивание (юноши) количество раз	8	6	5	3	1	-	-	-	-	-

Обязательно сдача: 3 теста на выбор

Студенты, временно освобожденные по состоянию здоровья от практических занятий, выполняют индивидуальные проектные задания по темам:

1. Самоконтроль и методики оценки физического и функционального состояния организма
2. Здоровый образ жизни. Основы правильного питания.
3. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом. Утренняя гигиеническая гимнастика.
4. Основы методики самостоятельных занятий. Физические упражнения в течение учебного дня студента.

Критерии оценивания:

«зачтено» - задание выполнено и оформлено полностью в соответствии с требованиями, отражены все компоненты заданий.

«не зачтено» - задание выполнено и оформлено с ошибками, не раскрыто содержание выделенных в заданиях компонентов.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	зачтено	71-85

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Физическая подготовка: курс лекций / сост. Д. Г. Денисов, А. Ю. Овчинников, А. В. Муравьев [и др.]. - Владимир: ВЮИ ФСИН России, 2019. - 120 с. - ISBN 978-5-93035-706-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1864492> (дата обращения: 10.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Филиппова, Ю. С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю. С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 201 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015719-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1361807> (дата обращения: 21.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Физическая культура и спорт. Прикладная физическая культура и спорт: учебно-методическое пособие / сост. С. А. Дорошенко, Е. А. Дергач. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. - 56 с. - ISBN 978-5-7638-4027-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816527> (дата обращения: 21.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Физическая культура: учеб. и практикум для приклад. бакалаврита/ А. Б. Муллер [и др.]; [М-во образования и науки РФ], Сиб. Федер. ун-т. - Москва: Юрайт, 2016. - 1 on-line, 424 с.: ил., табл. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 421-424. - Лицензия до 30.12.2019. - ISBN 978-5-9916-6090-7: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Юрайт(1) Свободны: ЭБС Юрайт(1)
2. Гилев, Г. А. Физическое воспитание студентов: учебник / Г. А. Гилев, А. М. Каткова. - Москва : МПГУ, 2018. - 336 с. - ISBN 978-5-4263-0574-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1341058> (дата обращения: 21.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Кобяков Ю. П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни: учеб. пособие для вузов/ Ю. П. Кобяков. - 2-е изд.. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 252, [1] с.: ил., табл.. - (Высшее образование). - Вариант загл.: Основы здорового образа жизни. - Библиогр.: с. 237-251 (180 назв.). - Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения). - ISBN 978-5-222-21445-9: 235.29, 235.29, р. Имеются экземпляры в отделах: МБ(ЧЗ)(1) Свободны: МБ(ЧЗ)(1)
4. Коваль, В. И. Гигиена физического воспитания и спорта: учеб. для вузов/ В. И. Коваль, Т. А. Родионова. - 2-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 314, [2] с.. - Библиогр. в конце гл.. - Лицензия до 31.12.2020 г.. - ISBN 978-5-7695-9766-4: 2733.78, р. Имеются экземпляры в отделах: всего 2: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1) Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1)

5. Коледа, В. А. Основы физической культуры: учеб. пособие для учреждений высш. образования / В. А. Коледа, В. Н. Дворак ; Белорус. гос. ун-т . - Минск: Изд-во БГУ, 2016. - 190, [1] с. - Библиогр.: с. 186-189. - ISBN 978-985-566-269-4 : 110.00 р. - Текст непосредственный

6. Румянцева О. В. Подвижные игры: учеб.-метод. пособие / О. В. Румянцева, Е. В. Конеева; Рос. гос. ун-т им. И. Канта. - Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2007. - 80 с. : ил. - Библиогр.: с.71 (15 назв.) . - ISBN 978-5-88874-820-6: 19.01 р. - Текст: непосредственный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения практических занятий используются специальные помещения (спортивные залы, стадион, плавательный бассейн), оснащенные специализированным спортивным оборудованием и инвентарем.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Философия»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Чалый Вадим Александрович, доктор философских наук, профессор ИГН.
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Философия».
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Философия».

Цель освоения дисциплины: создание у студентов целостного системного представления о мире и месте человека в нем, формирование основ философского мировоззрения и критического мышления.

Задачи изучения дисциплины:

- раскрыть основные философские категории, специфику, структуру и назначение философского знания, роль философии в культуре;
- изучить основные исторические этапы развития философской мысли; основные этапы развития русской философии и ее специфику, главные направления современной философской мысли;
- рассмотреть основные категории философской онтологии;
- ознакомиться с основными проблемами гносеологии и методологии научного познания;
- изучить современные представления о структуре общества, главные подходы к интерпретации его функционирования и развития;
- раскрыть философские концепции природы и сущности человека;
- изучить философские представления о ценностях;
- сформировать представления о глобальных проблемах современного общества и способах их разрешения.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии,	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: - основные этапы развития и современное состояние философской мысли; - место философии в системе современного гуманитарного знания; - основную проблематику философских исследований; - научные, философские и религиозные картины мироздания, особенности функционирования знания в современном обществе, многообразие ценностей и их значение в творчестве и повседневной жизни человека. Уметь: - критически анализировать специальные философские тексты; - вести диалог, дискутировать, аргументировано отстаивать свою позицию и быть толерантным по отношению к другому мнению;

	<p>философские и этические учения.</p> <p>УК-5.4 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>	<p>- применять полученные знания по философии при изучении специальных дисциплин.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования философских знаний, необходимых для решения учебно-исследовательских и практических задач; - навыками корректного участия в философской дискуссии; - навыками самостоятельно искать, анализировать и отбирать учебную информацию, структурировать и сохранять её..
--	---	---

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Философия» представляет собой дисциплину обязательной части блока дисциплин подготовки студентов.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Тема 1. Место и роль философии в культуре.	<p>Смысл и назначение философии; «вечные вопросы». Специфика философского знания; философия как форма теоретического знания и искусство. Проблема предметного самоопределения философии, предмет философии. И.Кант о проблемном поле философии. Структура философского знания; теоретическая, практическая и прикладная философия. Критическое мышление как основа философского метода; знание и вера в философии; проблема «философской веры».</p> <p>Мировоззрение и его историко-культурный характер; структура мировоззрения. Типы мировоззрения: художественно-образное, мифологическое, религиозное, философское, научное. Мировоззрение личности, социальной группы, эпохи.</p>
2	Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии.	<p>Философия и история философии. Зарождение философской мысли, её культурно-исторические предпосылки. Формирование восточного и западного стилей философствования. От мифа к логосу; феномен «греческого чуда»</p> <p>Историко-философский процесс: главные вехи; исторические типы философствования. Критерии типологизации философских учений. Особенности античной философии. Средневековая философия и философия эпохи Возрождения. Философия разума в эпоху Нового времени. И.Кант: «коперниканский переворот» в философии. Классический этап философии Нового времени.</p> <p>Европейская культура XX века и трансформация основных философских проблем, смена ценностей и ориентиров. Максима общественного сознания XX века: проблема смысла истории и проблема комплексного изучения человека. Сциентистские направления в современной философии; антисциентистские интерпретации сущности философии. Герменевтические направления современной философии. Постмодернизм. Проблемы рациональности. Проявления цивилизационного кризиса и философские дискуссии современности.</p> <p>Судьба философии в России; проблема периодизации русской философии. Особенности русской философии;</p>

		отечественные философские традиции. Философия русского зарубежья. Современное состояние отечественной философской мысли.
3	Тема 3. Философское учение о бытии.	<p>Метафизика и онтология; место онтологии в структуре философского знания. Бытие как философская категория. Основные виды бытия. Реальность объективная и субъективная. Монистические и плюралистические концепции бытия. Бытие, субстанция, материя, природа. Материальное и идеальное.</p> <p>Пространство и время в структуре бытия; реляционная и субстанциальная концепции пространства и времени.</p> <p>Идея единства мира; модели единства мира. Научная, религиозная и философская картины мира. Основные мировоззренческие парадигмы - картины мира - в истории философии.</p> <p>Идея развития и её исторические изменения. Движение и развитие. Формы движения. Категории и законы развития. Детерминизм и индетерминизм. Статистические и динамические закономерности.</p> <p>Системность и самоорганизация; концептуальные представления о синергетике.</p>
4	Тема 4. Сознание как философская проблема.	<p>Постановка проблемы сознания в философии. Сознание как вид реальности. Идеальное и материальное. Генезис сознания с позиций естествознания, психологии, теологии, космологии. Основные характеристики сознания.</p> <p>Мозг, психика, сознание. Современная когнитивистика о природе сознания; концепция сознания Д.Деннета. Структура сознания. Сознание и бессознательное; индивидуальное и коллективное бессознательное.</p>
5	Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания.	<p>Познание как предмет философского анализа. Сознание и познание. Познавательные способности человека. Чувственное и рациональное познание. Проблема соответствия познания и реальности; агностицизм. Творческий характер познания. Соотношение рационального и нерационального в познавательной деятельности. Объяснение и понимание. Основы эволюционной эпистемологии.</p> <p>Знание как система; основные характеристики и формы знания. Проблема истинности знания: истина и её</p>

		критерии; основные философские концепции истины. Истина и заблуждение. Знание и вера. Познание и ценности.
6	Тема 6. Философское учение об обществе.	<p>Общество в контексте социально-философского анализа: гносеологический и онтологический подходы. Природа, географическая среда, общество.</p> <p>Понятие социума, феномен социального. Деятельность как субстанция социального; структура деятельности. Генезис социального; социальное и политическое. Современное социально-философское осмысление происхождения и сущности государства. Гражданское общество и государство.</p> <p>Общество как самодостаточная социальная группа. Общество как система, структурные уровни организации общества. Объективное и субъективное в развитии общества; реформа и революция как формы социальной динамики; социальное насилие и социальная самоорганизация.</p> <p>Проблема субъекта исторического процесса; личность и массы. Этническое измерение истории и современные социально-политические процессы.</p> <p>Общественный прогресс и проблема его критериев.</p>
7	Тема 7. Природа человека и смысл его существования.	<p>Проблема человека в историко-философском контексте; антропология как философское учение о человеке. Человек как родовое существо, природа человека и его сущность. Биологическое и социальное, телесное и духовное в человеке.</p> <p>Антропосоциогенез: современное философское осмысление, основные подходы и концепции.</p> <p>Человек в системе социальных связей; человек и человечество. Основные характеристики человеческого существования: неповторимость, способность к творчеству, свобода. Творчество и его разновидности; талант как социокультурный феномен. Понятие свободы и его эволюция; феномен свободы воли; свобода и ответственность личности.</p> <p>Человек, индивид, личность, индивидуальность. Инкультурация и социализация; индивидуализм и конформизм. Проблема типизации личности; историческая и выдающаяся личности. Личность в эпохи социальных катаклизмов. Проблема «отчуждения человека от самого себя» в условиях</p>

		современного антропологического кризиса. Личность и право.
8	Тема 8. Философское учение о ценностях.	<p>Аксиология в системе философского знания. Ценность как способ освоения мира человеком. Ценности в системе культуры. Ценность и оценка, ценность и норма; иерархия ценностей.</p> <p>Мораль и нравственность: общее и особенное; моральные и нравственные ценности. Ценностная характеристика добра и зла. Проблема формирования и обновления нравственных ценностей. Мораль, справедливость, право: аксиологический аспект; права и свободы человека как ценность.</p> <p>Религиозные ценности, их особенности и динамика. Межконфессиональные различия и их проявления в системе религиозных ценностей. Разнообразие и взаимосвязь религиозных ценностей. Свобода совести как ценность. Экуменизм.</p> <p>Ценностные ориентации и проблема отчуждения и самореализации личности. Соотношение целей и средств как аксиологическая проблема. Формирование ценностных ориентаций в процессе инкультурации и социализации личности. Аксикреация и аномия.</p>
9	Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации.	<p>Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука в современном мире. Логико-гносеологические и аксиологические проблемы современной науки. Свобода научного поиска и социальная ответственность учёного. Техника как социальный институт. Кризис традиционной инженерии и проблемы новой технической стратегии. Необходимость гуманистического измерения научно-технического прогресса.</p> <p>Основные характеристики современной цивилизации: общепланетарный характер; интегративность мировых процессов, противоречивость национальных интересов; соотношение Запада и Востока, Севера и Юга, увеличение динамики «ритма истории», цивилизационный кризис. Глобализация и проблемы этнокультурной идентичности. Модели традиционного и модернизированного обществ. Запад, Восток, Россия: цивилизационные типы; взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Информационно-техногенное</p>

		<p>общество: особенности проявления, перспективы развития. Образование в «обществе знания»: особенности, цели и задачи.</p> <p>Глобальные и мировые проблемы современности: понятие, классификация, перспективы разрешения.</p> <p>Футурологические альтернативы и необходимость коэволюции общества и природы.</p>
--	--	---

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Место и роль философии в культуре. Смысл и назначение философии; «вечные вопросы». Специфика философского знания; философия как форма теоретического знания и искусство. Проблема предметного самоопределения философии, предмет философии. И.Кант о проблемном поле философии. Структура философского знания; теоретическая, практическая и прикладная философия. Критическое мышление как основа философского метода; знание и вера в философии; проблема «философской веры». Мировоззрение и его историко-культурный характер; структура мировоззрения. Типы мировоззрения: художественно-образное, мифологическое, религиозное, философское, научное. Мировоззрение личности, социальной группы, эпохи.

Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии. Зарождение философской мысли, её культурно-исторические предпосылки. Формирование восточного и западного стилей философствования. От мифа к логосу; феномен «греческого чуда». Историко-философский процесс: главные вехи; исторические типы философствования. Критерии типологизации философских учений.

Тема 3. Философское учение о бытии. Метафизика и онтология; место онтологии в структуре философского знания. Бытие как философская категория. Основные виды бытия. Реальность объективная и субъективная. Монистические и плюралистические концепции бытия. Бытие, субстанция, материя, природа. Материальное и идеальное. Пространство и время в структуре бытия. Идея развития и её исторические изменения. Системность и самоорганизация.

Тема 4. Сознание как философская проблема. Постановка проблемы сознания в философии. Сознание как вид реальности. Идеальное и материальное. Генезис сознания с позиций естествознания, психологии, теологии, космологии. Основные характеристики сознания. Мозг, психика, сознание.

Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания. Познание как предмет философского анализа. Сознание и познание. Познательные способности человека. Чувственное и рациональное познание. Проблема соответствия

познания и реальности; агностицизм. Творческий характер познания. Соотношение рационального и нерационального в познавательной деятельности. Объяснение и понимание. Основы эволюционной эпистемологии.

Тема 6. Философское учение об обществе. Общество в контексте социально-философского анализа: гносеологический и онтологический подходы. Природа, географическая среда, общество. Понятие социума, феномен социального. Гражданское общество и государство. Проблема субъекта исторического процесса; личность и массы. Этническое измерение истории и современные социально-политические процессы.

Тема 7. Природа человека и смысл его существования. Проблема человека в историко-философском контексте; антропология как философское учение о человеке. Человек как родовое существо, природа человека и его сущность. Биологическое и социальное, телесное и духовное в человеке. Антропосоциогенез: современное философское осмысление, основные подходы и концепции. Человек, индивид, личность, индивидуальность. Личность и право.

Тема 8. Философское учение о ценностях. Аксиология в системе философского знания. Ценность как способ освоения мира человеком. Ценности в системе культуры. Ценность и оценка, ценность и норма; иерархия ценностей. Мораль и нравственность: общее и особенное; моральные и нравственные ценности. Ценностная характеристика добра и зла. Проблема формирования и обновления нравственных ценностей. Мораль, справедливость, право: аксиологический аспект; права и свободы человека как ценность.

Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука в современном мире. Логико-гносеологические и аксиологические проблемы современной науки. Свобода научного поиска и социальная ответственность учёного. Техника как социальный институт. Кризис традиционной инженерии и проблемы новой технической стратегии. Необходимость гуманистического измерения научно-технического прогресса. Глобальные и мировые проблемы современности: понятие, классификация, перспективы разрешения. Футурологические альтернативы и необходимость коэволюции общества и природы.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Место и роль философии в культуре.

1. Смысл и назначение философии, «вечные вопросы».
2. Предмет и метод философии; специфика философского знания.
3. Структура философского знания.
4. Основные функции философии.
5. Философия в системе культуры; философская культура личности.

Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии.

1. Возникновение и становление философии.
2. Основные этапы развития философии.
3. И.Кант как основоположник немецкой классической философии.
4. Философия в условиях современного социума.

5. Основные особенности русской философии и современное состояние философской мысли в России.

Тема 3. Философское учение о бытии.

1. Бытие как философская категория; основные виды бытия.
2. Пространство и время в структуре бытия.
3. Идея единства мира; модели единства мира.
4. Движение, изменение, развитие.

Тема 4. Сознание как философская проблема.

1. Основные характеристики сознания.
2. Структура сознания.
3. Сознание и бессознательное.
4. Общественная природа сознания.
5. Сознание, самосознание и личность.
6. Основные проблемы философии сознания.

Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания.

1. Понятие познания; чувственное и рациональное познание.
2. Основные характеристики и формы знания; знание и вера.
3. Основные философские концепции истины.
4. Особенности, уровни и методы научного познания.

Тема 6. Философское учение об обществе.

1. Понятие общества; деятельность как субстанция социального.
2. Общество как система; структурные уровни организации общества.
3. Проблема смысла и направленности истории.
4. Общественный прогресс и проблема его критериев.

Тема 7. Природа человека и смысл его существования.

1. Человек как родовое существо.
2. Основные характеристики человеческого существования.
3. Человек, индивид, личность.
4. Современное философское осмысление проблемы смысла жизни.
5. Личность, общество и право.

Тема 8. Философское учение о ценностях.

1. Ценность как философская категория; иерархия ценностей.
2. Виды ценностей и их особенности.
3. Ценностные ориентации и проблема отчуждения и самореализации личности.
4. Соотношение целей и средств как аксиологическая проблема.
5. Формирование ценностных ориентаций в процессе инкультурации и социализации личности.

Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации.

1. Логико-гносеологические и аксиологические проблемы современной науки.
2. Техника в условиях современного социума.
3. Основные особенности современной цивилизации.
4. Цивилизационный кризис и мировоззренческие ценности первой половины III тысячелетия.
5. Глобальные проблемы современности и футурологические альтернативы.

Требования к самостоятельной работе студентов

Предлагаемые темы для самостоятельной работы:

Тема 1. Место и роль философии в культуре. Философия как самосознание культуры; основные функции философии. Роль философии в кризисные периоды развития общества.

Толерантность как мировоззренческая ценность. Значение философской культуры личности для профессиональной деятельности.

Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии. Философия античности. Философия средневековья. Философия Возрождения. Философия раннего Нового времени. Философия Просвещения. Немецкий идеализм Фихте, Шеллинга и Гегеля. Иррационализм в философии XIX в. Прагматизм. Позитивизм в XIX в. Философия жизни. Неокантианство. Психоанализ. Логический позитивизм. Лингвистическая философия. Структурализм. Экзистенциализм. Франкфуртская школа. Постструктурализм.

Тема 3. Философское учение о бытии. Учение о бытии в древнегреческой философии. Средневековая онтология. Онтология Возрождения. Онтология Нового времени: натурализм, механицизм. Учение о бытии и современная наука.

Тема 4. Сознание как философская проблема. Общественная природа сознания. Язык и мышление. Сознание как необходимое условие воспроизводства культуры. Активность сознания и особенности её проявления. Сознание, самосознание и личность. Сознание и познание. Познавательные способности человека; чувственное познание и абстрактное мышление; интуиция. Феномен общественного сознания.

Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания. Научное познание и знание, Особенности, уровни и методы научного познания. Факт, гипотеза, теория. Ограниченность научного познания и гносеологический оптимизм. Концепции научного знания логического позитивизма, К. Поппера, Т. Куна, И. Лакатоса, П. Фейерабенда, С. Тулмина.

Тема 6. Философское учение об обществе. Основы философии истории. История в аксиологическом измерении: проблема смысла и направленности истории. Единство и многообразие человеческой истории. Исторический процесс и критерии его типологизации. Основные парадигмы исторического процесса: эволюционистская, циклическая, синергетическая.

Тема 7. Природа человека и смысл его существования. Проблема жизни и смерти как предмет личностного самосознания и духовного опыта человечества. Современное философское осмысление проблемы смысла жизни. Танатология в контексте философии: суицидальность, проблема «права на смерть», самоценность человеческой жизни.

Тема 8. Философское учение о ценностях. Эстетические ценности и их роль в жизни человека. Особенности эстетического способа ценностного освоения действительности. Эстетическое и художественное; исторический характер эстетического идеала.

Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации. Перспективы ноосферной цивилизации. Мировоззренческие ценности первой половины III тысячелетия. Социальное прогнозирование: задачи, возможности и пределы.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации

преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Место и роль философии в культуре.	УК-5	Опрос, контрольная работа
Тема 2. Основные этапы исторического развития философии и особенности современной философии.	УК-5	Опрос, контрольная работа
Тема 3. Философское учение о бытии.	УК-5	Опрос, контрольная работа
Тема 4. Сознание как философская проблема.	УК-5	Опрос, контрольная работа
Тема 5. Познание, его возможности и границы; особенности научного познания.	УК-5	Опрос, контрольная работа
Тема 6. Философское учение об обществе.	УК-5	Опрос, контрольная работа
Тема 7. Природа человека и смысл его существования.	УК-5	Опрос, контрольная работа
Тема 8. Философское учение о ценностях.	УК-5	Опрос, контрольная работа
Тема 9. Философские проблемы науки и техники; проблемы и перспективы современной цивилизации.	УК-5	Опрос, контрольная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые задания практических, контрольных работ и проектов:

По теме «Философское учение о бытии»

1. Бытие как философская категория; основные виды бытия.
2. Пространство и время в структуре бытия.
3. Идея единства мира; модели единства мира.

По теме «Философское учение об обществе»

1. Деятельность как субстанция социального; понятие общества.
2. Общество как система; структурные уровни организации общества.
3. Общественный прогресс и его критерии

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Смысл и назначение философии, «вечные вопросы».
2. Предмет и метод философии; специфика философского знания.
3. Структура философского знания.
4. Основные функции философии.
5. Философия как герменевтическая деятельность.
6. Философия и история
7. Философия в системе культуры; философская культура личности.

8. Возникновение и становление философии.
9. Историко-философский процесс: главные вехи.
9. Основные критерии типологизации философских учений.
10. И.Кант как основоположник немецкой классической философии.
11. Европейская культура XX века и философия; основные направления философской мысли в XX веке.
12. Цивилизационный кризис и философские дискуссии современности; сциентизм и антисциентизм в современной философии.
13. Особенности русской философии.
14. Философия и становление национального самосознания.
15. «Русская идея» как проблема российской философской мысли.
16. Историческая философия русского зарубежья.
17. Судьба отечественной философии в XX веке.
18. Бытие как философская категория; основные виды бытия.
19. Пространство и время в структуре бытия.
20. Идея единства мира; модели единства мира.
21. Современная естественнонаучная и философская картины мира.
22. Диалектика как учение и метод.
23. Движение и развитие как философские категории.
24. Системность и самоорганизация; концептуальные представления о синергетике.
25. Основные характеристики и структура сознания.
26. Сознание и бессознательное.
27. Сознание, самосознание и личность.
28. Понятие познания; чувственный и рациональный уровни познания.
29. Знание и его основные характеристики; знание и вера.
30. Истина и проблема её критерия; основные философские концепции истины.
31. Особенности, уровни и методы научного познания.
32. Деятельность как субстанция социального; понятие общества.
33. Общество как система; структурные уровни организации общества.
34. Проблема смысла и направленности истории.
35. Основные критерии типологизации исторического процесса.
36. Социальная динамика и проблема субъекта исторического процесса.
37. Этническое измерение истории и современные политические процессы.
38. Общественный прогресс и проблема его критериев.
39. Природа и сущность человека; основные философские концепции антропогенеза.
40. Антропосоциогенез: современное философское осмысление.
41. Человек в системе социальных связей.
42. Личность в условиях современного антропологического кризиса.
43. Смысл жизни как философская проблема; основы танатологии.
44. Ценность как философская категория; иерархия ценностей.
45. Моральные и нравственные ценности и их роль в жизни человека и социума.
46. Эстетические ценности их роль в жизни человека.
47. Религиозные ценности и их особенности.
48. Соотношение целей и средств как аксиологическая проблема.
49. Инкультурация и социализация личности как процессы формирования ценностей.
50. Проблема ценностей в условиях современного социума.
51. Наука в системе современного социума.
52. Техника как социальный институт.
53. Современная цивилизация и её основные характеристики.
54. Глобальные проблемы современности: понятие, классификация, перспективы разрешения.
55. Социальное прогнозирование в условиях современного социума.

56. Футурологические альтернативы и мировоззренческие ценности первой половины III тысячелетия.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Данильян, О. Г. Философия : учебник / О.Г. Данильян, В.М. Тараненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005473-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1228788> (дата обращения: 20.04.2022).
2. Философия : учебник / под общ. ред. д-ра филос. наук Н.А. Ореховской. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 477 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-016813-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815627> (дата обращения: 20.04.2022).
3. Философия : учебник / под ред. проф. А.Н. Чумакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2020. — 459 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-9558-0587-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1063782> (дата обращения: 20.04.2022).

Дополнительная литература

1. Нижников, С. А. Философия : учебник / С. А. Нижников. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 461 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005190-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1003858> (дата обращения: 20.04.2022).
2. Философия : учебник для бакалавриата / под ред. В.Е. Семенова. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. - ISBN 978-5-00156-064-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1219419> (дата обращения: 20.04.2022).
3. Миронов, В. В. Философия : учебник / под общ. ред. В. В. Миронова. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2022. — 928 с. - ISBN 978-5-91768-691-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836063> (дата обращения: 20.04.2022).
4. Кальной, И. И. Философия : учебник / И.И. Кальной. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. - ISBN 978-5-9558-0552-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1045814> (дата обращения: 20.04.2022).
5. Свергузов, А. Т. Философия : учебное пособие / А.Т. Свергузов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 180 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/19433. - ISBN 978-5-16-011951-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1655067> (дата обращения: 20.04.2022).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровые технологии в профессиональной деятельности»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Никитин Николай Андреевич, старший преподаватель.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины: «Цифровые технологии в профессиональной деятельности»	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Виды учебной работы по дисциплине	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	6
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работе	7
6.1. Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями)	7
6.2. Рекомендуемая тематика практических занятий	8
6.3. Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ	8
6.4. Требования к самостоятельной работе студентов	8
7. Методические рекомендации по видам занятий	8
7.1. Лекционные занятия	8
7.2. Практические и семинарские занятия	8
7.3. Самостоятельная работа	9
8. Фонд оценочных средств	9
8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины	9
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля	10
8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	10
8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	10
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
9.1. Основная литература	11
9.2. Дополнительная литература	12
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13

1. Наименование дисциплины: «Цифровые технологии в профессиональной деятельности».

Цель дисциплины: освоить теоретический и методологический инструментарий осуществления цифровой трансформации на предприятиях сервиса.

Задачи дисциплины: освоить системный подход к профессиональной деятельности, выявить общие характеристики информационных систем; сформировать общее понимание характеристик и особенностей цифровой среды; сформировать умения по распознаванию и формированию бизнес-процесса в информационных системах; сформировать умения разрабатывать проекты трансформации профессиональной системы в цифровой среде.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1. Планируемые результаты обучения

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи, находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	<p>В результате освоения дисциплины студенты должны</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы поиска, критического анализа и синтеза информации; – современные источники информации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать цели поиска и анализа информации; – использует информационно-коммуникационные технологии для поиска информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками осуществления критического анализа информации на основе системного подхода; – навыками нахождения источников информации.
	УК-1.2. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
	УК-1.3. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки	
	УК-1.4. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	
	УК-1.5. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
ПКС-11. Способен использовать современные технологии в области маркетинга, информационных и геоинформационных систем для осуществления процесса сервиса	ПКС- 11.1 Разрабатывает, продвигает и реализует услуг на основе выявления специфических потребностей клиентов	<p>В результате освоения дисциплины студенты должны</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы и средства моделирования процессов с целью их цифровой трансформации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять основные показатели работы и развития систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математическим анализом, теорией вероятностей, математической статистикой, линейным программированием, имитационным
	ПКС- 11.2 Владеет информационными технологиями в сфере сервиса	
	ПКС- 11.3 Применяет геоинформационные технологии для оптимизации логистических схем взаимодействия со структурными подразделениями и партнерами	

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПКС-14. Способен оперативно осуществлять контроль потоков сырья и режимов работы технологических объектов и управлять ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли</p>	<p>ПКС-14.1. Организация и контроль оперативного мониторинга режима работы и дистанционного управления технологическим объектами</p>	<p>моделированием.</p> <p>В результате освоения дисциплины студенты должны</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организационно-распорядительные документы, нормативные и методические материалы по диспетчерскому управлению; – методы управления режимами работы технологических объектов; – методы обеспечения надежности технологических объектов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управлять режимами работы технологических объектов; – анализировать режимы работы технологических объектов; – контролировать сроки выполнения ремонтных и диагностических работ на технологических объектах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками поддержания эффективного режима работы оборудования технологических объектов; – навыками подготовки предложений по оптимизации и изменению режимов работы технологических объектов; –
	<p>ПКС-14.2. Руководство организацией мероприятий по локализации и контролю ликвидации аварий, инцидентов и других нештатных ситуаций в пределах зоны обслуживания организации</p>	
	<p>ПКС-14.3. Организация и контроль формирования оперативного суточного баланса углеводородного сырья</p>	
	<p>ПКС-14.4. Организация контроля выполнения заявок на проведение внеплановых работ на технологических объектах</p>	
<p>ПКС-15. Контроль технического состояния оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	<p>ПКС-15.1. Организация диагностики объектов приема, хранения и отгрузки нефтепродуктов</p>	<p>В результате освоения дисциплины студенты должны</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание аналитических, справочных и отчетных материалов о проведении работ на технологических объектах; – методы и технические средства проведения ремонтных работ на технологических объектах. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оптимизировать объемы и последовательность проведения ремонтных (диагностических) работ; – анализировать информацию о проведении работ на технологических объектах. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками рассмотрения и согласования заявок организаций на остановку или изменение режима работы технологических объектов для проведения ремонтных (диагностических) работ; – навыками организации ведения информации о ремонтных работах в электронных базах.
	<p>ПКС-15.2. Выполнение мероприятий по продлению срока службы оборудования объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	
	<p>ПКС-15.3. Аттестация объектов приема, хранения и отгрузки нефти и нефтепродуктов</p>	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» представляет собой дисциплину по выбору части блока дисциплин подготовки студентов, формируемой участниками образовательных отношений.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате изучения предшествующих дисциплин:

1) «Информационно-интеллектуальные технологии на предприятиях отрасли».

Знания, приобретенные при освоении данной дисциплины, будут использованы при написании выпускной квалификационной работы.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

Всего	Контактная работа			Самостоятельная работа студента	Контроль самостоятельной работы (КСР)	Контрольная работа
	Лекции	Лабораторные	Практические			
180	34	4	34	104	4	0

Форма контроля: зачёт (5 семестр) и зачёт с оценкой (6 семестр).

Трудоёмкость дисциплины: 180 часов / 5 зачётных единиц.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Пространственные данные	Системы координат. Спроецированные системы координат. Геоинформационные системы.
2.	ГИС QGIS	Установка и настройка QGIS. Обзор интерфейса.
3.	Основные форматы геоданных	Векторные, текстовые и растровые данные. Открытые источники данных.
4.	Создание проекта в QGIS	Загрузка данных Openstreetmap. Открытие проекта. Система координат проекта. Создание и сохранение слоёв.
5.	Базовые вычисления в QGIS	Принципы интерполяции данных. Вычисление площади полигона. Присоединение табличных данных к векторному слою.
6.	Создание данных в QGIS	Создание векторных данных. Создание растрового слоя с интерполяцией. Создание растрового слоя методом «тепловой карты».
7.	Основы языка программирования Python	Понятие и классификация языков программирования. Синтаксис языка программирования Python. Парадигмы программирования и основные реализации языка Python. Режимы работы языка Python.
8.	Данные, типы данных и операции языка Python	Числовые типы. Строки и строковые методы. Списки и кортежи.
9.	Инструкции, функции, модули в языке Python	Ввод и вывод данных. Операции сравнения и логические операторы. Инструкция ветвления if ... else. Инструкция цикла while. Инструкция цикла for. Функция range. Инструкция break, continue, pass. Функции. Модули, файлы и исключения. Файлы и исключения.
10.	Алгоритмы решения прикладных задач с программной реализацией на Python	Табулирование функций. Обработка одномерных массивов. Анализ числовых последовательностей. Анализ элементов массива. Задачи с матрицами. Обработка строк. Требования к оформлению текста программы.
11.	Основы SQL	Создание запросов. Составные условия. Порядок AND и OR. Сортировка результатов. Ограничение выборки. Принципы работы баз данных. Установка PostgreSQL.
12.	Добавление, изменение и удаление данных	Добавление данных. Изменение данных. Удаление данных.
13.	Создание таблиц	Создание простых таблиц. Числовые поля. Параметр ZEROFILL. Строковые поля. Дата и время. NULL и SELECT в запросах. Значения по умолчанию.
14.	Индексы	Первичные ключи. Обычные и уникальные индексы. Добавление и удаление индексов.
15.	Проектирование баз данных	Концептуальная модель базы данных. Логическая модель баз данных. Реляционная модель данных.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работе

6.1. Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями)

Тема 1. Пространственные данные

Задачи ГИС и проектирование. Системы координат. Популярные системы координат.

Тема 2. Геоинформационные системы.

Сравнение ГИС и традиционных цифровых инструментов проектирования. Основы работы в QGIS.

Тема 3. Программирование в работе с данными

Основы программирование на языке Python. Библиотеки для работы с данными. Автоматизация задач. Решение прикладных задач.

Тема 4. Базы данных

Основы работы с базами данных. Системы управления базами данных. Проектирование баз данных. Создание единой системы геопространственных данных.

6.2. Рекомендуемая тематика практических занятий

Тема 1. Создание проекта в QGIS.

Тема 2. Создание программы в Python.

Тема 3. Создание базы данных в PostgreSQL.

6.3. Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

Тема 1. Оценка движения транспортных средств на маршруте с помощью ГИС.

Тема 2. Ведение учёта объектов инфраструктуры и выполнения работ в базе данных.

6.4. Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по темам, предусмотренным пунктом 6.1.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях (пункт 6.2) и оформление отчётов по результатам лабораторных работ (пункт 6.3).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоёмкость дисциплины сохраняется, однако объём учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

7.1. Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия:

1) Вести конспектирование учебного материала.

2) Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению.

3) Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

7.2. Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио.

7.3. Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Пространственные данные	УК-1, ПКС-11, ПКС-14, ПКС-15	Опрос, контрольная работа
ГИС QGIS	УК-1, ПКС-11	Опрос, контрольная работа
Основные форматы геоданных	УК-1, ПКС-11	Опрос, контрольная работа
Создание проекта в QGIS	УК-1, ПКС-11, ПКС-14, ПКС-15	Опрос, контрольная работа
Базовые вычисления в QGIS	УК-1, ПКС-11, ПКС-14, ПКС-15	Опрос, контрольная работа
Создание данных в QGIS	УК-1, ПКС-11, ПКС-14, ПКС-15	Опрос, контрольная работа
Основы языка программирования Python	УК-1, ПКС-11, ПКС-14, ПКС-15	Опрос, контрольная работа
Данные, типы данных и операции языка Python	УК-1, ПКС-11	Опрос, контрольная работа
Инструкции, функции, модули в языке Python	УК-1, ПКС-11	Опрос, контрольная работа
Алгоритмы решения прикладных задач с программной реализацией на Python	УК-1, ПКС-11, ПКС-14, ПКС-15	Опрос, контрольная работа
Основы SQL	УК-1, ПКС-11	Опрос, контрольная работа
Добавление, изменение и удаление	УК-1,	Опрос, контрольная работа

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
данных	ПКС-11, ПКС-14, ПКС-15	
Создание таблиц	УК-1, ПКС-11	Опрос, контрольная работа
Индексы	УК-1, ПКС-11	Опрос, контрольная работа
Проектирование баз данных	УК-1, ПКС-11, ПКС-14, ПКС-15	Опрос, контрольная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые задания практических, контрольных работ и проектов:

Вариант задания для контрольной работы:

- 1) Создание таблицы с перечнем объектов инфраструктуры.
- 2) Создание таблицы свойств объектов.
- 3) Создание связи между объектами и свойствами.
- 4) Объединение таблиц в базу данных.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

- 1) Цифровая геоинформационная система. Цели и задачи ГИС.
- 2) Основные технологии, используемые для построения геоинформационных систем.
- 3) Создание проектов в ГИС. Основные этапы.
- 4) Открытые источники геоданных.
- 5) Наиболее распространённые форматы данных в отрасли.
- 6) Спутниковые системы обеспечения транспорта.
- 7) Спутниковая система ГЛОНАСС.
- 8) Системы координат. Особенности спроецированных систем координат.
- 9) Базы данных. Системы управления базами данных.
- 10) Технологии обработки «больших данных».
- 11) Проектирование баз данных.
- 12) Особенности баз данных геоинформационных систем.
- 13) Соединение баз данных и ГИС.
- 14) Применение ГИС в транспортной отрасли.
- 15) Автоматизация задач с помощью программирования. Примеры для работы с данными.
- 16) Машиночитаемые форматы данных.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное	Основные признаки	Пятибалльная шкала	БРС, %
--------	----------------	-------------------	--------------------	--------

	описание уровня	выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	(академическая) оценка	освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

9.1. Основная литература

1. Управление инновационными процессами: методическое пособие / сост. А. Р. Давыдович. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 48 с. – ISBN 978-5-9765-4722-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851763> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации: учебник / О.В. Шишов. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 462 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017112-8. – Текст: электронный. – URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1764799> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

9.2. Дополнительная литература

1. Инновации в сервисе: использование инфографии: учебное пособие / В. О. Чулков, Н. М. Комаров, Л. В. Сумзина [и др.]. – Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-91359-131-9. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858774> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]. Москва: Министерство культуры Российской Федерации, 2004. URL: <https://rusneb.ru/> (Дата обращения 10.04.2022).

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Москва: ООО «Научная электронная библиотека», 1999. URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (Дата обращения 10.04.2022).

3. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. Москва: Российская государственная библиотека, 1997. URL: <https://www.rsl.ru/> (дата обращения: 10.04.2022).

4. Электронная библиотека Grebennikon [Электронный ресурс]. Москва: ООО «Издательский дома «Гребенников», 2005. URL: <https://grebennikon.ru/> (дата обращения: 10.04.2022).

5. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. СПб: ООО «Издательство Лань», 2005. URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 10.04.2022).

6. Электронная библиотечная система «Консультант студента» [Электронный ресурс]. Москва: ООО «Консультант Студента», 2010. URL: <https://www.studentlibrary.ru/> (дата обращения: 10.04.2022).

7. Электронная библиотечная система «Проспект» [Электронный ресурс]. Москва: ООО «Издательство «Проспект», 2002. URL: <http://ebs.prospekt.org/books> (дата обращения: 10.04.2022).

8. Электронная библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. Москва: ООО «Знаниум», 2010. URL: <https://znanium.com/> (дата обращения: 10.04.2022).

9. Библиотека по естественным наукам Российской Академии Наук (БЕН РАН) [Электронный ресурс]. Москва: Минобрнауки России, 2002. URL: <http://www.benran.ru/> (дата обращения: 10.04.2022).

10. Электронно-библиотечная система Кантиана [Электронный ресурс]. Калининград: ФГАОУ ВО «БФУ им. И. Канта», 2006. URL: <https://elib.kantiana.ru/> (дата обращения: 10.04.2022).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

1) система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – <https://lms-3.kantiana.ru/login/index.php>, обеспечивающая разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

2) серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;

- 3) программное обеспечение для дистанционного обучения;
- 4) установленное на рабочих местах студентов ПО: офисный пакет приложений, включающий в себя текстовый и табличный процессоры, антивирусное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение для просмотра веб-страниц.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экологическая безопасность предприятий сферы сервиса»

Шифр 43.03.01

Направление подготовки: Сервис

Программа (Профиль) «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Деменчук Е.Ю., к.х.н., доцент НОЦ «Геоэкология и морское природопользование».

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Экологическая безопасность предприятий сферы сервиса»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Экологическая безопасность предприятий сферы сервиса»

Целью освоения дисциплины «Экологическая безопасность предприятий сферы сервиса» является формирование у студентов компетенций, системы знаний, умений и навыков, которые позволят им оценивать, анализировать и прогнозировать природно-техногенные и техногенные аварии и катастрофы

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения	Результаты обучения, обеспечивающие формирование компетенции
ПКС-8	Способен разрабатывать решения по мониторингу и управлению качеством услуг	ПКС-8.1 Оценивает безопасность деятельности сервисного предприятия. ПКС-8.3 Разрабатывает решения по минимизации рисков в деятельности сервисного предприятия	знать: глобальные и региональные экологические проблемы, способы снижения техногенной нагрузки на природную среду, механизмы обеспечения экологической безопасности; уметь: ориентироваться в основных аспектах взаимовлияния человечества и его среды обитания, прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения; владеть: терминологией по дисциплине, навыками оценки экологической опасности, методами междисциплинарного исследования

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологическая безопасность предприятий сферы сервиса» представляет собой дисциплину по выбору части дисциплин подготовки студентов, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в

период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Глобальные и региональные экологические проблемы. Источники экологической опасности	Понятие об экологической безопасности. Экологическая политика как целенаправленная деятельность государственных органов по обеспечению экологической безопасности населения, рационального природопользования и охраны природы. Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный. Приоритеты глобальной экологической безопасности (сохранение биоразнообразия, мониторинг климатических изменений, сохранение лесов и т. п.) и их значение для формирования политики на национальном и региональном уровнях. Глобальные и региональные экологические проблемы. Загрязнение воздушной среды и её защита. Нарушение озонового слоя. Проблема кислотных и щелочных осадков. Изменение климата. Обеспечение безопасности гидросферы. Истощение запасов пресной воды, загрязнение вод Мирового океана. Таяние ледников.

		<p>Деградация естественных ландшафтов. Деградация почвенного покрова. Опустынивание.</p>
2	<p>Надежность техногенных систем и экологическая безопасность</p>	<p>Понятие надежности. Комплексность свойства надежности технических систем. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость. Отраслевые проблемы обеспечения надежности. Понятия «риск», «безопасность». Виды рисков. Концепция безопасности. Показатели надежности. Прогнозирование долговечности и сохраняемости технических систем.</p>
3	<p>Механизмы обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Государственная экологическая политика и подходы к ее реализации в регионах России. Экологическое страхование и экологический аудит. Экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза и ее значение для региональных проектов. Экономическая эффективность реализации региональных программ и инвестиционных проектов. Понятие экологической ситуации. Методы исследования региональной экологической ситуации (сравнительно -географические, статистические, картографические и др.). Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее формирования в регионах России. Индикаторы экологической ситуации. Регионы с наиболее и наименее благоприятной экологической ситуацией. Конфликтные ситуации между различными типами природопользования. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению.</p>
4	<p>Управление экологической безопасностью</p>	<p>Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью Развитие нормативно-правовой и законодательной базы управления природопользованием. Региональное экологическое законодательство; принцип</p>

		<p>приоритетности федерального законодательства. Функции региональных органов власти. Экономические и административные механизмы управления природопользованием. Формы собственности на природные ресурсы. Соотношение федеральной и региональной форм собственности. Совершенствование оценки природных ресурсов и экономического ущерба от различных видов антропогенных воздействий, их учет в планировании экономического развития регионов. Платежи за природные ресурсы как инструмент региональной экологической политики. Формирование эффективной системы платежей за природные ресурсы и поступлений в федеральный и региональный бюджеты. Экологическое страхование и экологический аудит. Экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза и ее значение для региональных проектов. Экономическая эффективность реализации региональных программ и инвестиционных проектов. Понятие экологической ситуации. Методы исследования региональной экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.). Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация, и факторы ее формирования в регионах России. Индикаторы экологической ситуации. □ Регионы с наиболее и наименее благоприятной экологической ситуацией. Конфликтные ситуации между различными типами природопользования. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению. Средства и методы оценки экологической опасности и риска. Методы</p>
--	--	--

		<p>прогнозирования экологической опасности и риска. Мероприятия по снижению уровня загрязнения окружающей среды.</p>
5	<p>Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>Экологическая безопасность и международное гуманитарное право. Обеспечение экологической безопасности и международное космическое право. Экологические аспекты в международно-правовых актах права международной безопасности. Система экологического законодательства в РФ. Основные Федеральные законы, связанные с экологической безопасностью. Природоохранные требования при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Платность природопользования в России. Международное сотрудничество в оценке экологической безопасности. Обязательства России в рамках международного сотрудничества в сфере охраны окружающей среды. Основные конвенции и договоры. Конвенция «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте». Орхусская и Стокгольмская конвенции. Конвенция «О трансграничном загрязнении атмосферного воздуха на большие расстояния». Венская конвенция «Об охране озонового слоя». Рамочная конвенция ООН об изменении климата (РКИК). Киотский протокол. Международные конвенции по загрязнению моря. Ратификация конвенции «Об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте» и присоединение к конвенции «О доступе к информации» РФ в 2011-2012 гг.</p>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Глобальные и региональные экологические проблемы. Источники экологической опасности

Тема 2. Надежность техногенных систем и экологическая безопасность

Тема 3. Механизмы обеспечения экологической безопасности

Тема 4. Управление экологической безопасностью

Тема 5. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1. Глобальные и региональные экологические проблемы. Источники экологической опасности

Тема 2. Надежность техногенных систем и экологическая безопасность

Тема 3. Механизмы обеспечения экологической безопасности

Тема 4. Управление экологической безопасностью

Тема 5. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Тема 1. Глобальные и региональные экологические проблемы. Источники экологической опасности

Тема 2. Надежность техногенных систем и экологическая безопасность

Тема 3. Механизмы обеспечения экологической безопасности

Тема 4. Управление экологической безопасностью

Тема 5. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды

2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего подготовку к семинарским занятиям (анализ и изучение учебной, учебно-методической и справочной литературы, интернет-ресурсов; подготовка доклада и презентации по выбранной теме), выполнение расчетных работ, по следующим темам:

Тема 1. Глобальные и региональные экологические проблемы. Источники экологической опасности

Тема 2. Надежность техногенных систем и экологическая безопасность

Тема 3. Механизмы обеспечения экологической безопасности

Тема 4. Управление экологической безопасностью

Тема 5. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретным ситуациям из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации

обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Глобальные и региональные экологические проблемы. Источники экологической опасности	ПКС-8.1 ПКС-8.3	Практическое занятие
Тема 2. Надежность техногенных систем и экологическая безопасность	ПКС-8.1 ПКС-8.3	Практическое занятие Лабораторная работа Тестирование
Тема 3. Механизмы обеспечения экологической безопасности	ПКС-8.1 ПКС-8.3	Практическое занятие Лабораторная работа Тестирование
Тема 4. Управление экологической безопасностью	ПКС-8.1 ПКС-8.3	Практическое занятие
Тема 5. Российское законодательство в области экологической безопасности и охраны окружающей среды	ПКС-8.1 ПКС-8.3	Практическое занятие Лабораторная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые расчетные работы

1. Расчёт поступления химических веществ в организм человека.
2. Оценка экологического риска предприятия
3. Определение размеров зон заражения при авариях на ХОО и транспорте.
4. Оценка количества пострадавших при авариях и чрезвычайных ситуациях техногенного характера
5. Оценка эколого-экономических последствий загрязнения природной среды нефтью и нефтепродуктами. Количественная оценка масштаба и степени загрязнения.
6. Быстрая оценка риска. Устойчивость к бедствиям. Оценочная карта для городов



Типовые задания для тестирования:


Текст вопроса	Варианты ответов	Правильные ответы	Сложность вопроса
К высокоопасным загрязняющим веществам относят	B, Си, Ni, Mo, Co, Sb, Cr	3	2
	Ba, Mn, V, W, Sr		
	As, Cd, Hg, Se, Pb, F, Zn		
	As, Be, Cd, F, Pb, Hg		
контроль за локальным накоплением в природных средах загрязняющих веществ, опасных для человека, обеспечивает	Точечный мониторинг	3	1
	Фоновый мониторинг		
	Локальный мониторинг		
	Базовый мониторинг		
Если существует ПДК какого-либо вещества, то должна быть разработана методика определения этого вещества с пределом обнаружения	1 ПДК	3	3
	0,5 ПДК		
	0,2-0,5 ПДК		
	0,01 ПДК		
O ₃ , O ₂ , CO, CO ₂ , N _x O _y , S _x O _y , NH ₃ , HAl ₂ относятся к контролируемым компонентам	1 группы	1	1
	2 группы		
	3 группы		
	4 группы		
Методы определения суперэкоотоксикантов и ксенобиотиков имеют предел обнаружения	10 ⁻² -10 ⁻⁵ мг/л	2	3
	10 ⁻⁷ -10 ⁻¹⁰ мг/л		
	10 ⁻⁴ -10 ⁻⁷ мг/л		
	10 ⁻¹⁰ -10 ⁻¹⁸ мг/л		
Методы определения тяжелых металлов и их водорастворимых соединений имеют предел обнаружения	10 ⁻² -10 ⁻⁵ мг/л	3	3
	10 ⁻⁷ -10 ⁻¹⁰ мг/л		
	10 ⁻⁴ -10 ⁻⁷ мг/л		
	10 ⁻¹⁰ -10 ⁻¹⁸ мг/л		
Приоритетность определения загрязняющих веществ определяется	Объемами поступления в окружающую среду	1,2,4	3
	Величинами воздействия на человека и биоту		

	<p>Стоимостью определения в объектах окружающей среды</p> <p>Критериями токсичности метаболитов</p>		
<p>В крупных городах основными источниками загрязнения атмосферы являются</p>	транспорт	1,4	1
	Предприятия нефтехимического цикла		
	Предприятия строительных материалов		
	ТЭЦ и котельные		
<p>Нормирование методов контроля качества объектов окружающей среды осуществляется с помощью</p>	Системы государственных и отраслевых стандартов	1,3,4	3
	Технических условий		
	Санитарных правил и норм		
	Постановлений федеральных и региональных органов власти		
<p>Нормативы качества природной среды принимаются с целью</p>	Улучшения экономических показателей предприятия	2	2
	Компромисса между экологическими условиями и экономическими требованиями		
	Минимального воздействия на окружающую среду		
	Учитываются все перечисленные факторы		
<p>Под загрязнением понимают</p>	Привнесение в среду новых, не характерных для нее химических, физических или биологических агентов	4	1
	Возникновение в среде новых, не характерных для нее химических, физических или биологических агентов		

	<p>Увеличение концентрации компонентов сверх характерных количеств</p> <p>Возможность появления любого из перечисленных процессов или их сочетание</p>			
Сопоставьте группы контролируемых химических загрязнителей	I группа	Гексахлорциклобензол, линдан	1-4,2-3,3-4,4-2	2
	II группа	Отсутствуют соединения		
	III группа	цианиды, PH_3 , AsH_3 , SiH_4 и их производные		
	IV группа	природные фульво- и гуминовые кислоты		
Экологические нормативы регламентируют	состав и количество используемых природных ресурсов на единицу продукции		1,2,4	3
	Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) между предприятиями и жилыми домами			
	Затраты на реализацию системы экологического менеджмента			
	Запретные полосы лесов по берегам водных объектов			
Сформулируйте общие принципы нормирования допустимого отрицательного воздействия на окружающую среду.				3

Техническая система	Не опасна		1,4	2
	потенциально опасна			
	Опасна в случае реализации вредных и опасных факторов			
	Опасна в случае неправильной эксплуатации			
Источниками техногенных опасностей являются элементы техносферы	Человек		3	1
	Машины и аппараты			
	Сооружения и установки			
	Отдельные части агрегатов			
	Все вышеперечисленные			
	Все, кроме п. 1			
Время действия опасности	Период поражающего действия опасного фактора		4	1
	Период зарождения опасного фактора			
	Период роста поражающего фактора			
	период, в течение которого зарождаются, развиваются и действуют поражающие факторы			
Характеристики индивидуальных опасностей	Изменения окружающей среды незначительны		1,4,5,7	2
	Предотвращение требует стратегических мер			
	Крупный ущерб			
	Доля несчастных случаев в общем числе аварий не более 0,01			
	Вызваны единственной ошибкой			
	Вызваны сочетанием ряда обстоятельств			
	Жертвы являются причиной несчастного случая			
Поставьте в соответствие факторы отказов технических систем	Перегрузка в результате недооценки действующей нагрузки	недостаточная толщина стенок реактора	1-4, 2-1,3-2,4-3	3

	<p>Потеря устойчивости</p> <p>Нарушение правил эксплуатации и конструкций и сооружений</p> <p>Неудачные проектные решения и отступления от проекта</p>	<p>несоответствие фактически х масс конструкции и запроектированным</p> <p>Неудачные проектные решения и отступления от проекта</p> <p>несоответствие фактически х масс конструкции и запроектированным</p>							
<p>Данный тип маркировки наносится на контейнеры с</p> 	<table border="1"> <tr><td>Серной кислотой</td></tr> <tr><td>Пикриновой кислотой</td></tr> <tr><td>Хлоридом калия</td></tr> <tr><td>Соляной кислотой</td></tr> <tr><td>Перманганатом калия</td></tr> </table>	Серной кислотой	Пикриновой кислотой	Хлоридом калия	Соляной кислотой	Перманганатом калия		2	1
Серной кислотой									
Пикриновой кислотой									
Хлоридом калия									
Соляной кислотой									
Перманганатом калия									
<p>Данный тип маркировки наносится на контейнеры с</p> 	<table border="1"> <tr><td>Серной кислотой</td></tr> <tr><td>Пикриновой кислотой</td></tr> <tr><td>Хлоридом калия</td></tr> <tr><td>Соляной кислотой</td></tr> <tr><td>Перманганатом калия</td></tr> </table>	Серной кислотой	Пикриновой кислотой	Хлоридом калия	Соляной кислотой	Перманганатом калия		1,4	1
Серной кислотой									
Пикриновой кислотой									
Хлоридом калия									
Соляной кислотой									
Перманганатом калия									
<p>Данный тип маркировки наносится на контейнеры с</p>	<table border="1"> <tr><td>Серной кислотой</td></tr> <tr><td>Пикриновой кислотой</td></tr> <tr><td>Хлоридом калия</td></tr> <tr><td>Соляной кислотой</td></tr> <tr><td>Перманганатом калия</td></tr> </table>	Серной кислотой	Пикриновой кислотой	Хлоридом калия	Соляной кислотой	Перманганатом калия		1,5	1
Серной кислотой									
Пикриновой кислотой									
Хлоридом калия									
Соляной кислотой									
Перманганатом калия									

														
<p>Поставьте в соответствие виды загрязнения и способы обезвреживания</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="592 524 802 645">Механическое загрязнение</td> <td data-bbox="802 524 1013 645">Химико-технологические методы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 645 802 730">Физическое загрязнение</td> <td data-bbox="802 645 1013 730">Биологические методы</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 730 802 851">Химическое загрязнение</td> <td data-bbox="802 730 1013 851">Защитное экранирование</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 851 802 940">Биотическое загрязнение</td> <td data-bbox="802 851 1013 940">Сбор и сортировка</td> </tr> </table>	Механическое загрязнение	Химико-технологические методы	Физическое загрязнение	Биологические методы	Химическое загрязнение	Защитное экранирование	Биотическое загрязнение	Сбор и сортировка	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="812 524 1013 940">1-4, 2-3, 3-1, 4-2</td> </tr> </table>	1-4, 2-3, 3-1, 4-2	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1023 524 1284 940">2</td> </tr> </table>	2	
Механическое загрязнение	Химико-технологические методы													
Физическое загрязнение	Биологические методы													
Химическое загрязнение	Защитное экранирование													
Биотическое загрязнение	Сбор и сортировка													
1-4, 2-3, 3-1, 4-2														
2														
<p>Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду</p>		<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1023 954 1284 1368">Захоронение</td> </tr> </table>	Захоронение	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1294 954 1516 1368">2</td> </tr> </table>	2									
Захоронение														
2														
<p>Размеры нормативных санитарно-защитных зон, указанные в санитарной классификации, следует рассматривать как</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="592 1420 1013 1496">Окончательно установленные</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1496 1013 1541">Максимальные</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1541 1013 1585">Ориентировочные</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1585 1013 1630">Минимальные</td> </tr> </table>	Окончательно установленные	Максимальные	Ориентировочные	Минимальные	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1023 1375 1284 1666">3</td> </tr> </table>	3	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1294 1375 1516 1666">1</td> </tr> </table>	1					
Окончательно установленные														
Максимальные														
Ориентировочные														
Минимальные														
3														
1														
<p>Негативное воздействие чрезвычайных происшествий на группы людей называется _____ риском.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="592 1733 1013 1778">техногенным</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1778 1013 1823">экологическим</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1823 1013 1868">индивидуальным</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 1868 1013 1912">социальным</td> </tr> </table>	техногенным	экологическим	индивидуальным	социальным	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1023 1673 1284 1964">4</td> </tr> </table>	4	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1294 1673 1516 1964">1</td> </tr> </table>	1					
техногенным														
экологическим														
индивидуальным														
социальным														
4														
1														
<p>Условие, при котором воздействие всех</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="592 1971 1013 2016">Потенциальным риском</td> </tr> <tr> <td data-bbox="592 2016 1013 2085">Безопасностью среды обитания</td> </tr> </table>	Потенциальным риском	Безопасностью среды обитания	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1023 1971 1284 2085">2</td> </tr> </table>	2	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1294 1971 1516 2085">1</td> </tr> </table>	1							
Потенциальным риском														
Безопасностью среды обитания														
2														
1														

<p>вредных и опасных факторов находится в пределах нормы, называют:</p>	<p>Безопасностью технических систем Критерием безопасности технических систем</p>		
<p>Для реализации опасности необходимо выполнение минимум трех условий:</p>	<p>Опасность реально действует (присутствует), объект находится в зоне действия опасности, объект не имеет достаточных средств защиты</p> <p>Опасность реально действует (присутствует), объект находится в зоне действия опасности, объект имеет средства защиты</p> <p>Существует ненулевая вероятность реализации опасности, объект находится в зоне действия опасности, объект не имеет достаточных средств защиты;</p> <p>Опасность реально действует, объект находится вне зоны действия опасности, объект не имеет средств защиты.</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Оценка риска - это</p>	<p>Анализ источников риска Анализ последствий риска Анализ масштаба риска в конкретной ситуации Анализ происхождения (возникновения) и масштабы риска в конкретной ситуации.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
<p>Процесс количественного и качественного определения показателей угроз и вызовов безопасности технических систем и</p>		<p>Анализ риска</p>	<p>2</p>

их отдельных компонентов - это:			
Приемлемый риск представляет собой:	Меру возможности наступления негативных последствий для здоровья одного человека	4	1
	Территорию, где необходимо либо проводить соответствующий комплекс мероприятий по устранению опасности, либо не допускать нахождение людей в этой зоне		
	Соотношение пользы и вреда, получаемых обществом от рассматриваемого вида деятельности		
	Некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения		
Источником индивидуального риска является:	Техническая система	2	1
	Человек		
	Социальная группа		
	Чрезвычайная ситуация		
Безотказность технических систем определяется следующим критерием или критериями:	Интенсивность отказов	3	1
	Только как наработка до очередного отказа		
	Наработка до очередного отказа и количество отказов за заданное время		
	Только как количество отказов за заданное время		
Анализ с помощью дерева отказов — это	Представление события последовательностью комбинаций нарушений и неисправностей	1	1
	Определение той части системы, где требуется провести более подробный анализ		
	Изучение соответствия условий эксплуатации системы (объекта)		

	действующим требованиям безопасности		
	Представление события последовательностью вариантов развития отказа системы		

Типовые задания для семинарских занятий:

1. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России.
2. Экологический гомеостаз. Пределы экологической безопасности.
3. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России.
4. Принципы экологической безопасности.
5. Экологические факторы и их влияние на живые организмы (факторы формирования экологической безопасности (природные, техногенные, социально-экономические).
6. Экологические проблемы современности (глобальные и локальные).
7. Классификации экологических проблем.
8. Экологические проблемы промышленных мегаполисов.
9. Биологическое загрязнение окружающей среды (сельское хозяйство, пищевая промышленность)
10. Источники загрязнения окружающей среды (общая характеристика).
11. Классификации источников загрязнения.
12. Загрязнение окружающей среды нефтепродуктами.
13. Парниковые газы. Углеродный след
14. Физическое загрязнение окружающей среды (вибрации, шум, электромагнитные излучения)

Типовые задания для лабораторных работ:

Лабораторная работа №1. Экологический мониторинг водоемов

Лабораторная работа №2 Мониторинг воздуха в районе автодороги

Лабораторная работа №3 Биоиндикация загрязнений воздуха

Лабораторная работа №4 Мониторинг радиационной ситуации.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Основные Федеральные законы, связанные с экологической безопасностью
Понятие об экологической безопасности.
2. Экологическая политика как целенаправленная деятельность государственных органов по обеспечению экологической безопасности населения, рационального природопользования и охраны природы.
3. Уровни экологической безопасности: международный, национальный, региональный, локальный.
4. Глобальные и региональные экологические проблемы.
5. Понятие надежности. Комплексность свойства надежности технических систем.

6. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость.
- Отраслевые проблемы обеспечения надежности
7. Понятия «риск», «безопасность». Виды рисков.
 8. Концепция безопасности.
 9. Государственная экологическая политика и подходы к ее реализации в регионах России.
 10. Экологическое страхование и экологический аудит.
 11. Экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза и ее значение для региональных проектов.
 12. Понятие экологической ситуации.
 13. Методы исследования региональной экологической ситуации (сравнительно-географические, статистические, картографические и др.).
 14. Благоприятная и неблагоприятная экологическая ситуация и факторы ее формирования в регионах России.
 15. Индикаторы экологической ситуации.
 16. Конфликтные ситуации между различными типами природопользования.
 17. Факторы экологического риска по отношению к природным и хозяйственным объектам и населению.
 18. Механизмы управления (обеспечения) экологической безопасностью
 19. Региональное экологическое законодательство; принцип приоритетности федерального законодательства.
 20. Совершенствование оценки природных ресурсов и экономического ущерба от различных видов антропогенных воздействий, их учет в планировании экономического развития регионов.
 21. Платежи за природные ресурсы как инструмент региональной экологической политики.
 22. Экологическая экспертиза, общественная экологическая экспертиза и ее значение для региональных проектов.
 23. Экологическая безопасность и международное гуманитарное право.
 24. Система экологического законодательства.

1. Выполнение практической работы. Практические работы выполняются студентами индивидуально. Содержание практических работ и порядок расчетов приводятся в методических указаниях к работам. Работы прикрепляются в ЛМС-3

2. Выступление на семинаре и подготовка презентации. Подготовка к семинарским занятиям осуществляется студентами в паре или индивидуально.

3. Тестирование. Тестовые задания выполняются студентами самостоятельно. Тестирование осуществляется онлайн в системе ЛМС-3. Количество вопросов в тесте и отведенное время на его выполнение определяет преподаватель.

4. Лабораторные работы. Лабораторные работы проводятся на базе специализированных химических лабораторий БФУ. Выполнение работ производится группами по 2 человека или индивидуально. Оформленные работы с выводами сдаются на проверку преподавателю

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии)	Пятибалльная шкала (академическая)	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинг)
--------	--------------------------------	---	------------------------------------	---------------------------	---------------------------

		оценки сформированности)	ская) оценка		говая оценка)
Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий</i>	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения</i>	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Акинин, Н. И. Экологическая безопасность. Принципы, технические решения, нормативно-правовая база : учебное пособие / Н. И. Акинин. - 3-е изд. перераб. и доп. - Долгопрудный : Издательский Дом «Интеллект», 2019. - 288 с. - ISBN 978-5-91559-262-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086301>
2. Ветошкин, А. Г. Техногенный риск и безопасность : учебное пособие / А.Г. Ветошкин, К.Р. Таранцева. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 198 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11457. - ISBN 978-5-16-009261-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790159>

Дополнительная литература

1. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. - Москва : Форум, 2019. - 208 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-478-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002362>
2. Николайкин, Н. И. Экология : учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190682>
3. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учеб. пособие / Л.И. Егоренков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-702-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1025690>
4. Медведева, С. А. Экология техносферы: практикум : учебное пособие / С. А. Медведева, С. С. Тимофеева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-718-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042609>
5. Рыков, В. В. Надёжность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / В.В. Рыков, В.Ю. Иткин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010958-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1124984>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;

– установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Экологический мониторинг и промышленная безопасность в нефтегазовом
комплексе»**

Шифр 43.03.01

Направление подготовки: Сервис

Программа (Профиль) «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Деменчук Е.Ю., к.х.н., доцент НОЦ «Геоэкология и морское природопользование».

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «Экологический мониторинг и промышленная безопасность в нефтегазовом комплексе»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Наименование дисциплины: «Экологический мониторинг и промышленная безопасность в нефтегазовом комплексе»

Целью освоения дисциплины «Экологический мониторинг и промышленная безопасность в нефтегазовом комплексе» является формирование у студентов знаний о современных подходах в области экологической оценки состояния окружающей среды и ее компонентов; практических умений и навыков проведения, обработки и анализа результатов мониторинговых исследований, о подходах к разработке управленческих решений по снижению рисков, обусловленных природными и техногенными факторами на предприятиях нефтегазового комплекса.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения	Результаты обучения, обеспечивающие формирование компетенции
ПКС-8	Способен разрабатывать решения по мониторингу и управлению качеством услуг	ПКС-8.1 Оценивает безопасность деятельности сервисного предприятия. ПКС-8.3 Разрабатывает решения по минимизации рисков в деятельности сервисного предприятия	Знать типы техногенных систем, особенности их воздействия на окружающую среду и здоровье человека; классификацию природных и техногенных катастроф, их последствия для человеческого общества и природной среды; концептуальные основы теории экологического риска. Уметь применять на практике различные методы оценки экологического риска; прогнозировать возможные экологические последствия различных антропогенных воздействий на окружающую среду; уметь распознавать приоритетные направления снижения экологического риска и прогнозирования путей устойчивого и безопасного развития человечества
ПКС-14	Способен оперативно осуществлять контроль потоков сырья и режимов работы технологических объектов и управлять ими в границах зоны обслуживания организации нефтегазовой отрасли	ПКС-14.2 Руководство организацией мероприятий по локализации и контролю ликвидации аварий, инцидентов и других нештатных ситуаций в пределах зоны обслуживания организации	Иметь навыки безопасного обращения с химическими веществами; знать основные принципы их безопасного хранения, использования, транспортировки и утилизации

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экологический мониторинг и промышленная безопасность в нефтегазовом комплексе» представляет собой дисциплину по выбору части дисциплин подготовки студентов, формируемой участниками образовательных отношений.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Природная среда. Антропогенные изменения природных систем и их последствия.	Понятие, виды и типы антропогенных воздействий. Понятие об антропогенных нагрузках на природную среду, их виды и показатели. Антропогенные изменения природных систем и их последствия
2	Виды и методы экологического мониторинга.	Методы экологического мониторинга. Содержание и структура комплексной программы мониторинга. Мониторинг состояния отдельных компонентов окружающей среды. Мониторинг атмосферного воздуха, земель, недр, водных объектов,

		<p>объектов растительного и животного мира.</p> <p>Геоэкосистемный (ландшафтно-экологический) мониторинг. Гео- и экосистемы как объекты мониторинга. Критерии оценки состояния и изменения природных систем. Понятие об экологических ситуациях, их классификации и оценка.</p>
3	<p>Реализация опасностей в техносфере. Техногенные факторы опасности и чрезвычайные ситуации техногенного характера.</p>	<p>Окружающая среда как система. Законы функционирования биосферы. Устойчивость природной среды. Условия существования и развития жизни. Динамическое равновесие природной среды. Техногенные опасности и чрезвычайные ситуации. Общие факторы усиления техногенной опасности. Техногенная и химическая опасность. Реализация и идентификация опасностей. Классификация аварий и техногенных катастроф</p>
4	<p>Техногенные системы и экологическая безопасность. Природно-хозяйственные системы и их устойчивость.</p>	<p>Свойства техногенных систем. Природно-хозяйственные системы. Экологические последствия крупных аварий. Восстановление нарушенных экосистем. Национальная политика экологической безопасности. Принципы рационального природопользования. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду.</p>
5	<p>Технологические перемены и изменяющийся риск. Процедура оценки экологического риска. Нормативно-законодательная база оценки риска и катастроф.</p>	<p>Общие представления о риске. Экологический риск – анализ: задачи, модели оценки риска. Понятие приемлемого экологического риска антропогенных воздействий. Процедура оценки экологического риска. Законодательная база и методическое обеспечение оценки экологического риска. Нормативная оценка риска аварий и катастроф. Принципы обеспечения экологической безопасности</p>
6	<p>Риски негативного ведения хозяйственной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса</p>	<p>Основы безопасности предприятий нефтегазового комплекса. Технологический регламент. Производственный контроль за соблюдением требований</p>

		<p>промышленной безопасности. Нормативные документы, регламентирующие процедуру организации и проведения производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывчатых материалов</p>
--	--	--

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика учебных занятий *лекционного* типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями):

Тема 1. Природная среда. Антропогенные изменения природных систем и их последствия.

Тема 2. Виды и методы экологического мониторинга.

Тема 3. Реализация опасностей в техносфере. Техногенные факторы опасности и чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Тема 4. Техногенные системы и экологическая безопасность. Природно-хозяйственные системы и их устойчивость.

Тема 5. Технологические переменны и изменяющийся риск. Процедура оценки экологического риска. Нормативно-законодательная база оценки риска и катастроф.

Тема 6. Риски негативного ведения хозяйственной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Природная среда. Антропогенные изменения природных систем и их последствия.

Тема 2. Виды и методы экологического мониторинга.

Тема 3. Реализация опасностей в техносфере. Техногенные факторы опасности и чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Тема 4. Техногенные системы и экологическая безопасность. Природно-хозяйственные системы и их устойчивость.

Тема 5. Технологические переменны и изменяющийся риск. Процедура оценки экологического риска. Нормативно-законодательная база оценки риска и катастроф.

Тема 6. Риски негативного ведения хозяйственной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам:

Тема 1. Природная среда. Антропогенные изменения природных систем и их последствия.

Тема 2. Виды и методы экологического мониторинга.

Тема 3. Реализация опасностей в техносфере. Техногенные факторы опасности и чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Тема 4. Техногенные системы и экологическая безопасность. Природно-хозяйственные системы и их устойчивость.

Тема 5. Технологические переменны и изменяющийся риск. Процедура оценки экологического риска. Нормативно-законодательная база оценки риска и катастроф.

Тема 6. Риски негативного ведения хозяйственной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса

2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего подготовку к семинарским занятиям (анализ и изучение учебной, учебно-методической и справочной литературы, интернет-ресурсов; подготовка доклада и презентации по выбранной теме), выполнение расчетных работ, по следующим темам:

Тема 1. Природная среда. Антропогенные изменения природных систем и их последствия.

Тема 2. Виды и методы экологического мониторинга.

Тема 3. Реализация опасностей в техносфере. Техногенные факторы опасности и чрезвычайные ситуации техногенного характера.

Тема 4. Техногенные системы и экологическая безопасность. Природно-хозяйственные системы и их устойчивость.

Тема 5. Технологические переменны и изменяющийся риск. Процедура оценки экологического риска. Нормативно-законодательная база оценки риска и катастроф.

Тема 6. Риски негативного ведения хозяйственной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Практические и семинарские занятия.

На практических и семинарских занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, практические упражнения, контрольные работы, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в круглых столах, разбор конкретных ситуаций, командная работа, представление портфолио и т.п.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Тема 1. Природная среда. Антропогенные изменения природных систем и их последствия.</i>	ПКС-8.1 ПКС-8.3 ПКС-14.2	Практическое занятие
<i>Тема 2. Виды и методы экологического мониторинга.</i>	ПКС-8.1 ПКС-8.3 ПКС-14.2	Практическое занятие Лабораторная работа Тестирование
<i>Тема 3. Реализация опасностей в техносфере. Техногенные факторы опасности и чрезвычайные ситуации техногенного характера.</i>	ПКС-8.1 ПКС-8.3 ПКС-14.2	Практическое занятие Лабораторная работа Тестирование
<i>Тема 4. Техногенные системы и экологическая безопасность. Природно-хозяйственные системы и их устойчивость.</i>	ПКС-8.1 ПКС-8.3 ПКС-14.2	Практическое занятие
<i>Тема 5. Технологические переменные и изменяющийся риск. Процедура оценки экологического риска. Нормативно-законодательная база оценки риска и катастроф.</i>	ПКС-8.1 ПКС-8.3 ПКС-14.2	Практическое занятие Лабораторная работа
<i>Тема 6. Риски негативного ведения хозяйственной деятельности на предприятиях нефтегазового комплекса</i>	ПКС-8.1 ПКС-8.3 ПКС-14.2	Практическое занятие Лабораторная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Типовые расчетные работы

1. Расчёт поступления химических веществ в организм человека.
2. Оценка экологического риска предприятия
3. Определение размеров зон заражения при авариях на ХОО и транспорте.
4. Оценка количества пострадавших при авариях и чрезвычайных ситуациях техногенного характера
5. Оценка эколого-экономических последствий загрязнения природной среды нефтью и нефтепродуктами. Количественная оценка масштаба и степени загрязнения.
6. Быстрая оценка риска. Устойчивость к бедствиям. Оценочная карта для городов



Типовые задания для тестирования:


Текст вопроса	Варианты ответов	Правильные ответы	Сложность вопроса
К высокоопасным загрязняющим веществам относят	B, Си, Ni, Mo, Co, Sb, Cr	3	2
	Ba, Mn, V, W, Sr		
	As, Cd, Hg, Se, Pb, F, Zn		
	As, Be, Cd, F, Pb, Hg		
контроль за локальным накоплением в природных средах загрязняющих веществ, опасных для человека, обеспечивает	Точечный мониторинг	3	1
	Фоновый мониторинг		
	Локальный мониторинг		
	Базовый мониторинг		
Если существует ПДК какого-либо вещества, то должна быть разработана методика определения этого вещества с пределом обнаружения	1 ПДК	3	3
	0,5 ПДК		
	0,2-0,5 ПДК		
	0,01 ПДК		
O ₃ , O ₂ , CO, CO ₂ , N _x O _y , S _x O _y , NH ₃ , HAl ₂ относятся к контролируемым компонентам	1 группы	1	1
	2 группы		
	3 группы		
	4 группы		
Методы определения суперэкоксикантов и ксенобиотиков имеют предел обнаружения	10 ⁻² -10 ⁻⁵ мг/л	2	3
	10 ⁻⁷ -10 ⁻¹⁰ мг/л		
	10 ⁻⁴ -10 ⁻⁷ мг/л		
	10 ⁻¹⁰ -10 ⁻¹⁸ мг/л		
Методы определения тяжелых металлов и их водорастворимых соединений имеют предел обнаружения	10 ⁻² -10 ⁻⁵ мг/л	3	3
	10 ⁻⁷ -10 ⁻¹⁰ мг/л		
	10 ⁻⁴ -10 ⁻⁷ мг/л		
	10 ⁻¹⁰ -10 ⁻¹⁸ мг/л		
Приоритетность определения загрязняющих веществ определяется	Объемами поступления в окружающую среду	1,2,4	3
	Величинами воздействия на человека и биоту		

	<p>Стоимостью определения в объектах окружающей среды</p> <p>Критериями токсичности метаболитов</p>		
<p>В крупных городах основными источниками загрязнения атмосферы являются</p>	<p>транспорт</p>	<p>1,4</p>	<p>1</p>
	<p>Предприятия нефтехимического цикла</p>		
	<p>Предприятия строительных материалов</p>		
	<p>ТЭЦ и котельные</p>		
<p>Нормирование методов контроля качества объектов окружающей среды осуществляется с помощью</p>	<p>Системы государственных и отраслевых стандартов</p>	<p>1,3,4</p>	<p>3</p>
	<p>Технических условий</p>		
	<p>Санитарных правил и норм</p>		
	<p>Постановлений федеральных и региональных органов власти</p>		
<p>Нормативы качества природной среды принимаются с целью</p>	<p>Улучшения экономических показателей предприятия</p>	<p>2</p>	<p>2</p>
	<p>Компромисса между экологическими условиями и экономическими требованиями</p>		
	<p>Минимального воздействия на окружающую среду</p>		
	<p>Учитываются все перечисленные факторы</p>		
<p>Под загрязнением понимают</p>	<p>Привнесение в среду новых, не характерных для нее химических, физических или биологических агентов</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
	<p>Возникновение в среде новых, не характерных для нее химических, физических или биологических агентов</p>		

	<p>Увеличение концентрации компонентов сверх характерных количеств</p> <p>Возможность появления любого из перечисленных процессов или их сочетание</p>			
Сопоставьте группы контролируемых химических загрязнителей	I группа	Гексахлорциклобензол, линдан	1-4,2-3,3-4,4-2	2
	II группа	Отсутствуют соединения		
	III группа	цианиды, PH_3 , AsH_3 , SiH_4 и их производные		
	IV группа	природные фульво- и гуминовые кислоты		
Экологические нормативы регламентируют	состав и количество используемых природных ресурсов на единицу продукции		1,2,4	3
	Санитарно-защитные зоны (СЗЗ) между предприятиями и жилыми домами			
	Затраты на реализацию системы экологического менеджмента			
	Запретные полосы лесов по берегам водных объектов			
Сформулируйте общие принципы нормирования допустимого отрицательного воздействия на окружающую среду.				3

Техническая система	Не опасна		1,4	2
	потенциально опасна			
	Опасна в случае реализации вредных и опасных факторов			
	Опасна в случае неправильной эксплуатации			
Источниками техногенных опасностей являются элементы техносферы	Человек		3	1
	Машины и аппараты			
	Сооружения и установки			
	Отдельные части агрегатов			
	Все вышеперечисленные			
	Все, кроме п. 1			
Время действия опасности	Период поражающего действия опасного фактора		4	1
	Период зарождения опасного фактора			
	Период роста поражающего фактора			
	период, в течение которого зарождаются, развиваются и действуют поражающие факторы			
Характеристики индивидуальных опасностей	Изменения окружающей среды незначительны		1,4,5,7	2
	Предотвращение требует стратегических мер			
	Крупный ущерб			
	Доля несчастных случаев в общем числе аварий не более 0,01			
	Вызваны единственной ошибкой			
	Вызваны сочетанием ряда обстоятельств			
	Жертвы являются причиной несчастного случая			
Поставьте в соответствие факторы отказов технических систем	Перегрузка в результате недооценки действующей нагрузки	недостаточная толщина стенок реактора	1-4, 2-1,3-2,4-3	3

	<p>Потеря устойчивости</p> <p>Нарушение правил эксплуатации и конструкции и сооружений</p> <p>Неудачные проектные решения и отступления от проекта</p>	<p>несоответствие фактически х масс конструкции и запроектированным</p> <p>Неудачные проектные решения и отступления от проекта</p> <p>несоответствие фактически х масс конструкции и запроектированным</p>		
<p>Данный тип маркировки наносится на контейнеры с</p> 	<p>Серной кислотой</p> <p>Пикриновой кислотой</p> <p>Хлоридом калия</p> <p>Соляной кислотой</p> <p>Перманганатом калия</p>		2	1
<p>Данный тип маркировки наносится на контейнеры с</p> 	<p>Серной кислотой</p> <p>Пикриновой кислотой</p> <p>Хлоридом калия</p> <p>Соляной кислотой</p> <p>Перманганатом калия</p>		1,4	1
<p>Данный тип маркировки наносится на контейнеры с</p>	<p>Серной кислотой</p> <p>Пикриновой кислотой</p> <p>Хлоридом калия</p> <p>Соляной кислотой</p> <p>Перманганатом калия</p>		1,5	1

											
Поставьте в соответствие виды загрязнения и способы обезвреживания	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Механическое загрязнение</td> <td style="text-align: center;">Химико-технологические методы</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Физическое загрязнение</td> <td style="text-align: center;">Биологические методы</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Химическое загрязнение</td> <td style="text-align: center;">Защитное экранирование</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Биотическое загрязнение</td> <td style="text-align: center;">Сбор и сортировка</td> </tr> </table>	Механическое загрязнение	Химико-технологические методы	Физическое загрязнение	Биологические методы	Химическое загрязнение	Защитное экранирование	Биотическое загрязнение	Сбор и сортировка	1-4, 2-3, 3-1, 4-2	2
Механическое загрязнение	Химико-технологические методы										
Физическое загрязнение	Биологические методы										
Химическое загрязнение	Защитное экранирование										
Биотическое загрязнение	Сбор и сортировка										
Изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду		Захоронение	2								
Размеры нормативных санитарно-защитных зон, указанные в санитарной классификации, следует рассматривать как	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Окончательно установленные</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Максимальные</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Ориентировочные</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Минимальные</td> </tr> </table>	Окончательно установленные	Максимальные	Ориентировочные	Минимальные	3	1				
Окончательно установленные											
Максимальные											
Ориентировочные											
Минимальные											
Негативное воздействие чрезвычайных происшествий на группы людей называется _____ риском.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">техногенным</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">экологическим</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">индивидуальным</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">социальным</td> </tr> </table>	техногенным	экологическим	индивидуальным	социальным	4	1				
техногенным											
экологическим											
индивидуальным											
социальным											
Условие, при котором воздействие всех	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Потенциальным риском</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Безопасностью среды обитания</td> </tr> </table>	Потенциальным риском	Безопасностью среды обитания	2	1						
Потенциальным риском											
Безопасностью среды обитания											

<p>вредных и опасных факторов находится в пределах нормы, называют:</p>	<p>Безопасностью технических систем Критерием безопасности технических систем</p>		
<p>Для реализации опасности необходимо выполнение минимум трех условий:</p>	<p>Опасность реально действует (присутствует), объект находится в зоне действия опасности, объект не имеет достаточных средств защиты</p> <p>Опасность реально действует (присутствует), объект находится в зоне действия опасности, объект имеет средства защиты</p> <p>Существует ненулевая вероятность реализации опасности, объект находится в зоне действия опасности, объект не имеет достаточных средств защиты;</p> <p>Опасность реально действует, объект находится вне зоны действия опасности, объект не имеет средств защиты.</p>	<p>1</p>	<p>2</p>
<p>Оценка риска - это</p>	<p>Анализ источников риска Анализ последствий риска Анализ масштаба риска в конкретной ситуации Анализ происхождения (возникновения) и масштабы риска в конкретной ситуации.</p>	<p>4</p>	<p>1</p>
<p>Процесс количественного и качественного определения показателей угроз и вызовов безопасности технических систем и</p>		<p>Анализ риска</p>	<p>2</p>

их отдельных компонентов - это:			
Приемлемый риск представляет собой:	<p>Меру возможности наступления негативных последствий для здоровья одного человека</p> <p>Территорию, где необходимо либо проводить соответствующий комплекс мероприятий по устранению опасности, либо не допускать нахождение людей в этой зоне</p> <p>Соотношение пользы и вреда, получаемых обществом от рассматриваемого вида деятельности</p> <p>Некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями ее достижения</p>	4	1
Источником индивидуального риска является:	<p>Техническая система</p> <p>Человек</p> <p>Социальная группа</p> <p>Чрезвычайная ситуация</p>	2	1
Безотказность технических систем определяется следующим критерием или критериями:	<p>Интенсивность отказов</p> <p>Только как наработка до очередного отказа</p> <p>Наработка до очередного отказа и количество отказов за заданное время</p> <p>Только как количество отказов за заданное время</p>	3	1
Анализ с помощью дерева отказов — это	<p>Представление события последовательностью комбинаций нарушений и неисправностей</p> <p>Определение той части системы, где требуется провести более подробный анализ</p> <p>Изучение соответствия условий эксплуатации системы (объекта)</p>	1	1

	действующим требованиям безопасности		
	Представление события последовательностью вариантов развития отказа системы		

Типовые задания для семинарских занятий:

1. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России.
2. Экологический гомеостаз. Пределы экологической безопасности.
3. Экологическая безопасность как составляющая национальной безопасности России.
4. Принципы экологической безопасности.
5. Экологические факторы и их влияние на живые организмы (факторы формирования экологической безопасности (природные, техногенные, социально-экономические).
6. Экологические проблемы современности (глобальные и локальные).
7. Классификации экологических проблем.
8. Экологические проблемы промышленных мегаполисов.
9. Биологическое загрязнение окружающей среды (сельское хозяйство, пищевая промышленность)
10. Источники загрязнения окружающей среды (общая характеристика).
11. Классификации источников загрязнения.
12. Загрязнение окружающей среды нефтепродуктами.
13. Парниковые газы. Углеродный след
14. Физическое загрязнение окружающей среды (вибрации, шум, электромагнитные излучения)
15. Цикл управления риском. ALARA.
16. Профессиональные базы данных по опасным происшествиям на предприятиях высокой группы риска: MHIDAS; FACTS; NTSB; MARS; CSB.
17. Анализ рисков HAZOP/HAZID;
18. Анализ рисков «Что произойдет, если?»

Типовые задания для лабораторных работ:

Лабораторная работа №1. Экологический мониторинг водоемов

Лабораторная работа №2 Мониторинг воздуха в районе автодороги

Лабораторная работа №3 Биоиндикация загрязнений воздуха

Лабораторная работа №4 Мониторинг радиационной ситуации.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Техническая система и ее элементы.
2. Основные понятия надежности.
3. Классификация отказов.
4. Оценка безопасности технических систем.
5. Аксиомы опасности.
6. Основы безопасности нефтегазовых производств. Технологический регламент.

7. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.
8. Нормативные документы, регламентирующие процедуру организации и проведения производственного контроля за соблюдением промышленной безопасности на опасных производственных объектах.
9. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах.
10. Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывчатых материалов.
11. Особенности хранения и транспортировки взрывчатых, легковоспламеняющихся, горючих веществ.
12. Принципы обращения с опасными отходами.
13. Производственный экологический контроль.
14. Производственный экологический мониторинг.
15. Основные причины техногенных аварий и катастроф.
16. Процесс развития опасности.
17. Декларация промышленной безопасности.
18. Риск. Классификация рисков.
19. Программа ООН по оценке и управлению рисками.
20. Социологические аспекты риска.
21. Психологические аспекты риска.
22. Экологические риски и риски здоровью.
23. Международные стандарты оценки рисков.

1. Выполнение практической работы. Практические работы выполняются студентами индивидуально. Содержание практических работ и порядок расчетов приводятся в методических указаниях к работам. Работы прикрепляются в ЛМС-3

2. Выступление на семинаре и подготовка презентации. Подготовка к семинарским занятиям осуществляется студентами в паре или индивидуально.

3. Тестирование. Тестовые задания выполняются студентами самостоятельно. Тестирование осуществляется онлайн в системе ЛМС-3. Количество вопросов в тесте и отведенное время на его выполнение определяет преподаватель.

4. Лабораторные работы. Лабораторные работы проводятся на базе специализированных химических лабораторий БФУ. Выполнение работ производится группами по 2 человека или индивидуально. Оформленные работы с выводами сдаются на проверку преподавателю

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать</i>	отлично	зачтено	86-100

		проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий			
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно		55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Акинин, Н. И. Экологическая безопасность. Принципы, технические решения, нормативно-правовая база : учебное пособие / Н. И. Акинин. - 3-е изд. перераб. и доп. - Долгопрудный : Издательский Дом «Интеллект», 2019. - 288 с. - ISBN 978-5-91559-262-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086301>

2. Ветошкин, А. Г. Техногенный риск и безопасность : учебное пособие / А.Г. Ветошкин, К.Р. Таранцева. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 198 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11457. - ISBN 978-5-16-009261-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790159>

Дополнительная литература

3. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология : учебник / Ф. Ф. Брюхань, М. В. Графкина, Е. Е. Сдобнякова. - Москва : Форум, 2019. - 208 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-478-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002362>

4. Николайкин, Н. И. Экология : учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 615 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012241-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190682>
5. Егоренков, Л. И. Охрана окружающей среды : учеб. пособие / Л.И. Егоренков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 248 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-702-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1025690>
6. Медведева, С. А. Экология техносферы: практикум : учебное пособие / С. А. Медведева, С. С. Тимофеева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 200 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-718-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042609>
7. Рыков, В. В. Надёжность технических систем и техногенный риск : учебное пособие / В.В. Рыков, В.Ю. Иткин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 192 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-010958-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1124984>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экспертиза и диагностика объектов сервиса»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Шарков Олег Васильевич, доктор технических наук, профессор
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Наименование дисциплины «Экспертиза и диагностика объектов сервиса»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.2.1 Тестовые задания
 - 8.2.2 Практические (контрольные) задания
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины «Экспертиза и диагностика объектов сервиса».

Целью освоения дисциплины является формирование у студента знаний об основных положениях, категориях и закономерностях экспертизы и диагностики, как современного теоретического и практического базиса оценки объектов для их сервисного обслуживания и ремонта на предприятиях нефтегазового комплекса.

2. Перечень планируемых результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Экспертиза и диагностика объектов сервиса» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения (компетенциями) по дисциплине:

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-12 Способен проводить экспертизу и (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.	знать: об организационно-техническом обеспечении диагностирования объектов сервиса; критерии оценки технического состояния объектов сервиса. уметь: использовать методы диагностики и экспертизы для конкретных объектов сервиса; подбирать методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса. владеть: методиками экспертизы, расчета ресурса и надежности объектов сервиса.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.05 «Экспертиза и диагностика объектов сервиса» относится к части дисциплин формируемой участниками образовательных отношений подготовки бакалавров по направлению «Сервис» (профили «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»). Дисциплина изучается: в 6 семестре.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Общая трудоемкость дисциплины Б1.В.05 «Экспертиза и диагностика объектов сервиса» составляет 4 зачетные единицы (ЗЕ) и 144 часа, из них на контактную работу обучающихся с преподавателем отводится 62 часа, на самостоятельную работу обучающихся отводится 64 часа, контроль 18 часов. Форма итогового контроля – экзамен.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Характеристика технического состояния объектов сервиса.	Показатели технического состояния. Виды технического состояния. Структурные и диагностические параметры технического состояния. Классификация параметров технического состояния. Характер изменения параметров технического состояния в процессе эксплуатации.
2.	Факторы, влияющие на изменение технического состояния объектов сервиса.	Классификация и краткая характеристика основных повреждающих факторов, влияющих на техническое состояние объектов сервиса. Классификация и краткая характеристика основных эксплуатационных факторов, влияющих на техническое состояние объектов сервиса. Методы оценки: физического износа объектов сервиса, усталостной прочности объектов сервиса, статической прочности объектов сервиса.
3.	Система сервиса как объект экспертизы.	Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса. Категоризм предприятий сервиса. Основные термины и определения экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса. Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса. Запасные части к объектам сервиса. Услуги предприятий сервиса.
4.	Основы оценки объектов сер-	Основные понятия и определения. Метод статисти-

	виса.	ческого исследования стоимости объектов сервиса (прямой метод). Косвенный метод расчета оценки стоимости объектов сервиса. Расчет оценки рыночной стоимости подержанных объектов сервиса с учетом их технического состояния. Организационно-методические аспекты экспертизы объектов сервиса после аварий.
5.	Основные понятия и определения надежности.	Основные понятия и определения надежности. Факторы, влияющие на надежность объектов сервиса. Классификация отказов.
6	Показатели надежности объектов сервиса.	Показатели безотказности изделия. Показатели долговечности. Показатели ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Законы распределения наработок технических средств, их агрегатов, узлов и деталей.
7.	Определение надежности объектов сервиса при различных законах распределения.	Оценка надежности объектов сервиса и их элементов в период нормальной эксплуатации. Определение надежности при различных законах распределения: экспоненциального, нормального, распределения Вейбулла, распределения Релея, случае Гамма-распределения.
8.	Определение надежности сложных объектов и систем сервиса.	Определение надежности сложных систем автосервиса. Надежность систем с резервированием. Определение надежности человеко-машинных систем в автосервисе.
9.	Основные понятия и определения. Диагностические параметры.	Понятия и определения технической диагностики. Экспериментальная диагностика объектов и систем сервиса. Структурные и диагностические параметры объектов сервиса. Диагностическая матрица. Диагностические нормативы. Техническое средство – как объект диагностирования. Методы и средства диагностирования технических объектов.
10.	Методы диагностирования параметров.	Классификация и виды методов диагностирования объектов сервиса. Краткая характеристика основных методов диагностирования: неразрушающего контроля, виброакустических, тепловых, энергетических, стробоскопических. Перспективы развития методов и средств диагностирования.
11.	Средства технического диагностирования.	Методы и средства диагностирования объектов сервиса по отраслям. Диагностическое оборудование предприятий сервиса. Внешние средства технического диагностирования в сервисе. Встроенные средства технического диагностирования в сервисе. Устанавливаемые средства технического диагностирования в сервисе
12.	Процесс технического диагностирования.	Принципы организации диагностирования объектов на предприятиях сервиса. Разработка диагностических матриц. Установление диагностических нормативов. Разработка структурно-следственной модели объекта диагностирования. Контроль технического состояния объектов сервиса при проведении государственного технического осмотра.

Примерная тематика курсовых работ по дисциплине¹

1. Совершенствование методов диагностирования насосов для перекачки нефти.
2. Совершенствование методов диагностирования газопроводов (нефтепроводов).
3. Совершенствование организации технического обслуживания насосов для перекачки сжиженного газа.
4. Совершенствование организации технического обслуживания газопроводов (нефтепроводов).
5. Разработка рекомендаций по повышению эффективности работы отделов сервисного обслуживания газоперекачивающих станций.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

В учебном процессе используются:

- материалы лекций;
- материалы практических занятий;
- учебно-методическая литература;
- информационные ресурсы «Интернета»;
- методические рекомендации и указания;
- фонды оценочных средств.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе

¹ Данная тематика является ориентировочной, может уточняться в связи с исследовательским интересом студента или сферой его практической деятельности в процессе консультации, но должна быть связана с дисциплиной. Темы курсовых работ могут в дальнейшем быть трансформированы в отдельную главу дипломного исследования, но во всех случаях тема должна быть обязательно согласована с руководителем

индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия. Лекционные занятия проводятся с целью дать студентам базовые знания и современные подходы в области экспертизы и диагностики объектов сервиса.

Лекции проводятся в специализированной аудитории, которая должна быть оборудована для применения современных технических средств обучения.

При подготовке к проведению лекции лектор обязан подготовить учебно-материальную базу к лекции:

1. Необходимые (минимальное количество) плакаты;
2. Технические средства, которые следует применить на лекции.

В обязанности лаборанта входит подготовка, исправность технических средств по заявке лектора, плакатов, моделей, классной доски, проектора и т.д.; всё это оказывает влияние на качество проведения занятий.

На лекцию преподаватель обязан явиться своевременно, имея план проведения лекции (наименование вопросов, краткое содержание их и методика их доведения до обучаемых).

При подготовке к прослушиванию лекции студент обязан проработать ранее пройденный материал. На лекцию студент обязан явиться своевременно, имея конспект лекций и другие необходимые методические материалы.

Студент обязан тщательно вести конспект лекции. В дальнейшем, используя конспект лекций, он успешно будет готовиться к другим видам занятий по курсу (практическим, к периодическому промежуточному контролю знаний и итоговому экзамену).

В журнале индивидуального учёта посещаемости в группе следует сделать отметки об отсутствии студента. Студент, пропустивший 3 лекции, обязан явиться на консультацию к лектору, представить краткий конспект материалов лекции или ответить на поставленные вопросы преподавателем в объёме материала пропущенных лекций.

Студенты, пропустившие более 3-х занятий и не прибывшие на консультацию, к экзамену не допускаются.

Сравнительно большой объём материала, а также постоянное совершенствование, с учетом зарубежного опыта, методов и подходов в метрологии, стандартизации и сертификации требует от студента тщательно вести конспект лекции. В дальнейшем, используя

конспект лекций, он успешно будет готовиться к другим видам занятий по курсу, к периодическому промежуточному контролю знаний и итоговому зачету.

Лектор обязан предупредить студентов, уже на первой лекции, применительно к какому базовому учебнику будет прочитан курс.

Лекционный курс должен удовлетворять требованиям:

1. Давать наибольший объём информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

2. Давать новейшие сведения в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Следует избегать использования недостаточно проверенных рекомендаций из периодической литературы.

При чтении лекций рекомендуется:

1. Чётко делить материал на разделы и подразделы.

2. Избегать излишних математических при выводе формул, поглощающих учебное время лекции, больше обращать внимание на сущностную составляющую физических процессов.

3. Наиболее важные положения давать в виде сжатых формулировок, чтобы студенты успели их записать.

4. Ограничено использовать плакаты на лекции, только для сравнительно сложных схем, таблиц, графиков.

Материал лекции не может быть перегружен, чтобы его изложение достигло желаемого эффекта.

Распределение времени должно обеспечивать хороший, без проявления торопливости, темп лекции, позволяющий внимательно осмысливать услышанное, увиденное и успешно вести конспект.

В заключении по методике проведения лекции следует придерживаться общеметодических принципов, изложенных в специальной литературе, проводить мировоззренческую подготовку и воспитание студентов.

Практические занятия. Практические занятия проводятся в целях закрепления лекционного курса, более подробное ознакомление студентов с подходами и методиками с подходами и методиками, применяемыми в экспертизе и диагностики объектов сервиса. Практические занятия охватывают все основные разделы лекционного курса.

Практические занятия представляют собой более детализированный процесс, чем лекция. Здесь происходит закрепление теоретических положений и в ряде случаев развитие их, придание им наглядности и конкретности с целью успешного выполнения контрольной работы.

При разработке плана проведения практических (лабораторных) занятий преподаватель должен учитывать следующие требования:

- задачи, выносимые на занятия должны охватывать всю пройденную тему, иллюстрировать основную идею теоретических положений, данных на лекции.
- при проведении практических занятий следует использовать необходимые средства

обучения (таблицы, справочники, персональные компьютеры).

- в обязательном порядке следует использовать на практических (лабораторных) занятиях технические средства для показа условий задачи, хода решения, справочных таблиц, контрольных вопросов и т.д.

На некоторых практических занятиях рекомендуется запланировать контроль знаний по прочитанным лекциям, для проведения которого следует использовать персональные компьютеры.

Самостоятельная работа. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать вначале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи.

Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы. Вначале необходимо рекомендовать студентам изучение содержания основных вопросов, списка рекомендованной литературы и дополнительные задания, которые могут быть даны преподавателем. При этом следует спланировать самостоятельную работу к занятию следующим образом: по какой проблеме, какие источники, где и когда следует найти и изучить; по каким вопросам подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады.

Затем в библиотеке необходимо подобрать литературные источники и рекомендовать их для ознакомления. На полях плана семинара сделать пометку: номер литературного источника и номера страниц (например, 4, с. 34-52). Рекомендуется в плане занятия по каждому вопросу составить библиографию.

В заключительном слове в конце занятия преподаватель оценивает работу студентов, поясняет вопросы, которые оказались слабо усвоенными. Результаты самостоятельной работы при подготовке студентов к семинару и докладу учитываются при аттестации студента (экзамене).

Контроль за самостоятельной работой студента осуществляют путем тестирования по тестовым заданиям, разработанным по темам дисциплины. Тестирование целесообразно проводить после изучения всех тем каждого раздела.

Самостоятельная работа студентов включает в себя также выполнение рефератов, докладов и практических расчетов по вариантам заданий. Преподаватель должен согласовать тему со студентом, обсудить с ним план будущей работы, составить график выполнения, оказывать консультации в ходе написания работы.

Проведение контроля знаний. Контроль знаний необходим всегда, ибо только на его основе и по его показателям можно реализовать коррекцию обучения, улучшить процесс обучения.

Рекомендуется предусмотреть следующие виды контроля знаний:

- итоговый контроль в виде экзамена.
- промежуточный контроль знаний, заключающийся в проверке знаний по группам тем в период между сессиями не менее двух раз. Результаты заносятся в журнал учёта группы, и по его результатам должен быть решён вопрос о допуске студента к итоговому контролю.

- текущий контроль, проводящийся выборочно в ходе занятий на лекциях и практических занятиях.

Проведение экзамена. Экзамен проводится в запланированное время в течение экзаменационной сессии. До проведения экзамена преподавателем для каждой группы должна быть проведена предэкзаменационная консультация. Информация о времени проведения предэкзаменационной консультации должна быть вывешена на доске объявлений.

Предварительно до студентов доводятся вопросы и типы задач, выносимых на экзамен.

Предусмотрено получения экзаменационной оценки по результатам текущей работы (выполнения заданий) с использованием АИС балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения (БРС) БФУ им. И. Канта.

8. Фонд оценочных средств

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Характеристика технического состояния объектов сервиса.	ПКС-12.1 ПКС-12.3	Опрос
Факторы, влияющие на изменение технического состояние объектов сервиса.	ПКС-12.1 ПКС-12.3	Опрос, коллоквиум
Система сервиса как объект экспертизы.	ПКС-12.1 ПКС-12.3	Контрольная работа
Основы оценки объектов сервиса.	ПКС-12.1 ПКС-12.3	Тест
Основные понятия и определения надежности.	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Контрольная работа
Показатели надежности объектов сервиса.	ПКС-12.1 ПКС-12.3	Опрос.
Определение надежности объектов сервиса при различных законах распределения.	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Опрос
Определение надежности сложных объектов и систем сервиса.	ПКС-12.1 ПКС-12.3	Контрольная работа
Основные понятия и определения. Диагностические параметры.	ПКС-12.1 ПКС-12.2 ПКС-12.3	Контрольная работа

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Методы диагностирования параметров.	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Опрос
Средства технического диагностирования.	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Тест
Процесс технического диагностирования.	ПКС-12.1 ПКС-12.2	Контрольная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

8.2.1 Тестовые задания

Целью тестирования является проверка соответствия знаний, умений и навыков обучающихся целям обучения на определённом этапе формирования компетенций; удовлетворение запросов обучающихся в объективной и независимой оценке знаний; получение объективной информации о результатах образовательной деятельности.

Материалы тестов для рубежного (на уровне 20-40% от общего количества вопросов) и итогового (на уровне 100 % от общего количества вопросов) контроля доступны для обучающихся на вебсайте БФУ им. И. Канта с использованием АИС балльно-рейтинговая система успеваемости, режим доступа - <http://spektr.kantiana.ru>.

Пример тестовых заданий.

1. Объекты сервиса – это...	а) обслуживающий персонал предприятий сервиса; б) предприятия сервиса; в) технические средства предприятий сервиса.
2. Номенклатура работ, выполняемых на предприятиях сервиса, не включает...	а) гарантийное ТО; б) производство изделий; в) послегарантийное ТО.
3. Среди теоретических кривых распределения при статистической оценке стоимости объектов наиболее широко применяется...	а) нормальное распределение; б) распределение Вейбулла; в) распределение Симпсона
4. Вероятность безотказной работы системы с последовательным соединением элементов равна...	а) сумме вероятностей безотказной работы элементов; б) произведению вероятностей безотказной работы элементов; в) произведению интенсивностей отказов работы элементов.
5. Средства диагностирования технических объектов подразделяются по степени подвижности на...	а) внешние и встроенные; б) динамические и статические; в) стационарные, передвижные и переносные.
6. Видами диагностирования по глубине	а) тестовое и функциональное;

охвата объекта являются...

- б) полное и неполное;
- в) общее и поэлементное.

8.3.2 Практические (контрольные) задания

Целью выполнения практических (контрольных) заданий является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы; выполнение и защита заданий позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

Пример контрольных заданий.

Контрольная Работа №2.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ СЕРВИСА

Пример.

В результате анализа данных ремонтных участков автотранспортного предприятия получены следующие данные по наработке на отказ тормозных дисков автомобилей, в тыс. км. пробега: $t=50; 97; 105; 118; 66; 75; 83; 127; 120; 59; 68; 93$.

По исходным данным составить статистический ряд отказов и представить его в виде гистограммы, выполнить оценку плотности вероятности наступления отказа.

Решение

Построение статистического ряда отказов и гистограммы выполняют в следующей последовательности:

1. Выбирают минимальное t_{\min} и максимальное t_{\max} значение наработки на отказ. В нашем примере эти значения будут равны $t_{\min}=50$ тыс. км. и $t_{\max}=127$ тыс. км.

2. Определяем диапазон наработок, в котором имели место отказы по формуле

$$R = t_{\max} - t_{\min}$$

В нашем примере получаем $R = 127 - 50 = 77$ тыс. км.

3. Определяем длину интервала статистического ряда по формуле

$$\Delta t = \frac{R}{1 + 3,3 \lg N_0},$$

где N_0 - число изделий, для которых наступил отказ.

В нашем примере $N_0=12$, тогда получаем $\Delta t = \frac{77}{1 + 3,3 \lg 12} = 16,88$ тыс. км.

Принимаем длину интервала равную целому четному числу $\Delta t=18$ тыс. км.

4. Разделим статистический ряд на интервалы. Для этого зададим левую $t_{\text{л}}$ и правую $t_{\text{п}}$ границу интервала, которые должны удовлетворять условиям: $t_{\text{л}} < t_{\min}$ и $t_{\text{п}} > t_{\max}$.

В нашем примере можно принять $t_{\text{л}}=40$ тыс. км. и $t_{\text{п}}=130$ тыс. км.

В нашем примере получаем $k = \frac{130 - 40}{18} = 5$.

5. Пронумеруем интервалы от $i=1$ до $i=5$ и найдем их границы по формуле $t_{i+1} = t_i(t_{л}) + \Delta t$. Полученные результаты запишем их в табл. 2.1.

В нашем примере получаем $t_1 = 40 + 18 = 58$ тыс. км., $t_2 = 58 + 18 = 76$ тыс. км. и т.д.

6. В нашем примере получаем $\bar{t}_1 = \frac{40 + 58}{2} = 49$ тыс. км., $\bar{t}_2 = \frac{58 + 76}{2} = 67$ тыс. км. и т.д. Полученные результаты запишем их в табл. 2.1.

7. Впишем в соответствующие столбцы число изделий n_i , отказавших внутри каждого интервала.

Таблица 2.1

Результаты расчетов

Определяемый параметр	Обозначение	Номера i интервалов наработки на отказ				
		1	2	3	4	5
Границы интервала наработки, тыс. км.	-	40-58	58-76	76-94	94-112	112-130
Значение середины интервала наработки, тыс. км.	\bar{t}_i	49	67	85	103	121
Число отказов в интервале наработки	n_i	1	4	2	2	3
Оценка плотности вероятности отказа	$\hat{t}(t_i)$	0,0046	0,0185	0,0093	0,0093	0,0139

8. Определим оценку плотности вероятности наступления отказа (оценку плотности распределения наработки на отказ) для каждого интервала по формуле

$$\hat{t}(t_i) = \frac{n_i}{\Delta t N_0}$$

В нашем примере получаем $\hat{t}(t_1) = \frac{1}{18 \cdot 12} = 0,0046$, $\hat{t}(t_2) = \frac{4}{18 \cdot 12} = 0,0185$ и т.д. Полученные результаты запишем их в табл. 2.1.

9. В нашем примере получаем $\hat{t}_{\text{ср}} = \frac{1}{12} (49 \cdot 1 + 67 \cdot 4 + 85 \cdot 2 + 103 \cdot 2 + 121 \cdot 3) = 88$ тыс. км.

10. По данным табл. 2.1. построим гистограмму распределения плотности отказов \hat{t} в зависимости от наработки t (рис. 2.1)

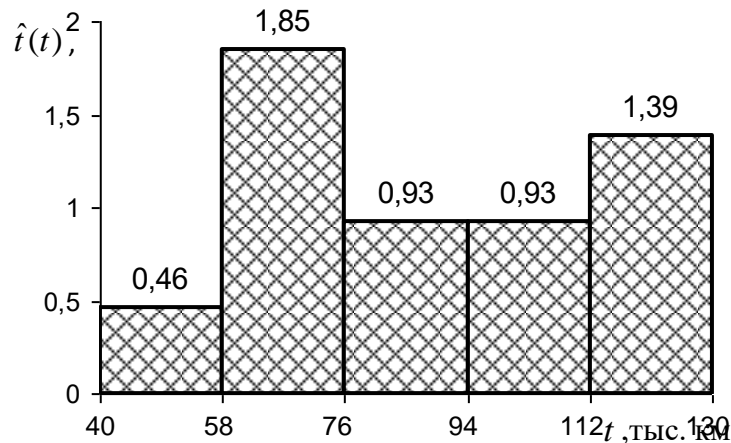


Рис. 2.1. Гистограмма распределения плотности отказов

Задачи для самостоятельного решения.

Составить статистический ряд отказов и представить его в виде гистограммы, выполнить оценку плотности вероятности наступления отказа (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Исходные данные

Вариант	Наработка на отказ тормозных дисков автомобилей, в тыс. км. пробега
2.1	$t = 50; 97; 105; 118; 66; 75; 83; 127; 120; 59; 68; 93$
2.2	$t = 40; 107; 105; 120; 60; 85; 93; 137; 100; 55; 117; 90$

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Экзаменационные вопросы

1. Объекты и системы сервиса.
2. Услуги предприятий сервиса.
3. Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса.
4. Потребительские эксплуатационные свойства объектов сервиса.
5. Качество технических объектов и услуг по их сервису.
6. Цели, задачи и виды экспертизы.
7. Основные элементы экспертизы технических объектов.
8. Этапы проведения экспертизы качества технических объектов.
9. Методы определения потребительских свойств объектов.
10. Экспертная оценка потребительских свойств объектов.
11. Экспертиза количества товара, поступившего на предприятие сервиса.
12. Основные понятия и определения оценки объектов сервиса.
13. Метод статистического исследования стоимости объектов сервиса.
14. Корреляционно-регрессионный анализ стоимости объектов сервиса.
15. Оценка стоимости объектов сервиса с учетом их технического состояния.
16. Методы расчета физического износа объектов сервиса в эксплуатации.

17. Организационно-методические аспекты экспертизы объектов сервиса после аварий.
18. Методы экспертизы услуг сервиса в маркетинговых исследованиях.
19. Ранжирование и оценка рыночных факторов систем сервиса.
20. Ранжирование факторов систем сервиса с учетом их значимости.
21. Определение согласованности мнений экспертов.
22. Экспертиза конкурентной среды.
23. Метод обобщенного показателя конкурентоспособности.
24. Документальная экспертиза качества услуг на предприятиях сервиса.
25. Экспертиза качества материальных результатов услуги.
26. Оценка рисков в деятельности предприятий сервиса.
27. Элементы теории надежности.
28. Законы распределения наработок объектов сервиса и их элементов.
29. Показатели надежности объектов сервиса и их элементов.
30. Надежность объектов сервиса и их элементов в разные периоды.
31. Отказы объектов сервиса.
32. Надежность технических систем.
33. Факторы, влияющие на надежность объектов сервиса.
34. Причины разрушения элементов объектов сервиса.
35. Понятия и определения технической диагностики.
36. Структурные и диагностические параметры объектов сервиса.
37. Требования к диагностическим параметрам объектов сервиса.
38. Диагностические матрицы.
39. Диагностические нормативы.
40. Объект сервиса как объект диагностирования.
41. Структурно-следственная модель объекта диагностирования.
42. Контролепригодность объекта сервиса.
43. Показатели контролепригодности.
44. Методы диагностирования технических объектов.
45. Виды и характеристики дефектов элементов объектов сервиса.
46. Дефектация элементов объектов сервиса.
47. Методы и средства контроля скрытых дефектов сервиса.
48. Методы и средства диагностирования объектов сервиса.
49. Диагностическое оборудование предприятий сервиса.
50. Организация диагностирования на предприятиях сервиса.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти-балльная шкала (академическая)	Двух-балльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинго-
--------	--------------------------------	---	-------------------------------------	----------------------------	----------------------------

		ности)	оценка		вая оценка)
Повышен- ный	Творческая деятельность	<i>Включает низжестоя- щий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать пробле- му/задачу теоретиче- ского и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и уме- ний в более широких кон- текстах учеб- ной и профес- сиональной деятельности, нежели по образцу с большой сте- пени самосто- ятельности и инициативы	<i>Включает низжестоя- щий уровень.</i> Способ- ность собирать, систе- матизировать, анализи- ровать и грамотно ис- пользовать информа- цию из самостоятельно найденных теоретиче- ских источников и ил- люстрировать ими тео- ретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	зачтено	71-85
Удовлетво- рительный (достаточ- ный)	Репродуктив- ная деятель- ность	Изложение в пределах задач курса теоретиче- ски и практически кон- тролируемого материа- ла	удовлетво- рительно	зачтено	55-70
Недостаточ- ный	Отсутствие признаков удовлетвори- тельного уровня		неудовле- творитель- но	не за- чтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Сидоров В.А. Техническая диагностика механического оборудования: учебник. – Волгоград, Инфра-Инженерия, 2021. – 256 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).

б) дополнительная литература:

2. Баженов Ю.В. Основы теории надежности машин. – Москва: Форум : ИНФРА-М, 2017. – 319 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, Н.А.)

3. Зорин В.А. Надежность механических систем. – Москва. НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 380 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).

4. Мартюшев Д.А., Лекомцев А.В. Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти и газа. – Волгоград, Инфра-Инженерия, 2020. – 340 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).

5. Журналы: «Транспорт и сервис» (библиотека БФУ им. И. Канта, Ч.3. №10) (библиотека БФУ им. И. Канта, Ч.3. №10).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

а) основные ресурсы, доступны с использованием вебсайта БФУ им. И. Канта:

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

б) дополнительные ресурсы:

- Неразрушающий контроль в России. [режим доступа: <http://www.ntd.ru/>];
- Техническая диагностика. [режим доступа: <http://www.td.ru/>];
- Энергодиагностика. [режим доступа: <http://www.energodiagnostics.ru/article-technical-diagnostics.html>];
- Неразрушающий контроль и техническая диагностика. [режим доступа: <http://ndtttd.ru/>];
- Надежность и качество сложных систем. [режим доступа: <https://nikas.pnzgu.ru/>];
- Заводская лаборатория. Диагностика материалов. [режим доступа: <https://www.zldm.ru/jour/>];
- Контроль. Диагностика. [режим доступа: <http://www.td-j.ru/>];

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и инжиниринга

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Шифр: 43.03.01

Направление подготовки: «Сервис»

Профиль: «Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса»

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: Воронин Денис Иванович, к.п.н., доцент, Томашевская Ольга Борисовна, к.п.н., доцент, Соболева Лилия Леонидовна, старший преподаватель.

Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета
института физико-математических наук и
технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

Содержание

1. Наименование дисциплины «**Элективные курсы по физической культуре и спорту**»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины: «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, систематическое физическое самосовершенствование.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Знать: Методы оценки и контроля физического развития, функционального состояния и физической подготовленности. Разнообразие средств и методов физической культуры и спорта, систем физических упражнений. Влияние физической культуры на сохранение и укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. Уметь: Использовать разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования и самовоспитания, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: Методами контроля состояния организма при физических нагрузках, опытом участия в физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности и пропаганды здорового образа жизни.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «**Элективные курсы по физической культуре и спорту**» относится к базовой вариативной части дисциплин блока 1 и является обязательной для освоения в объеме не менее 328 академических часов, которые в зачетные единицы не переводятся. Дисциплина направлена на сохранение и укрепление здоровья, подготовку студентов к учебному труду и профессиональной деятельности, способствует расширению и углублению знаний, умений и навыков в области физической культуры и спорта.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (практические занятия), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

Объем дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	328
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	328
Аудиторная работа (всего):	328
в т. числе:	
Лекции	-
Практические занятия	318
Лабораторные работы	-
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	0,75
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	9,25

Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет
---	-------

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе преподавателя со студентами при изучении практического курса дисциплины. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» включают практические занятия на основе избранного обучающимся вида двигательной активности (вида спорта) с профессионально-прикладной направленностью. Содержание модуля направлено на решения таких задач, как: приобретение опыта творческой практической деятельности, развитие самостоятельности, повышение уровня двигательных способностей, функционального состояния организма, достижение физического совершенствования, формирования физических качеств и индивидуальных свойств личности.

5.1. Содержание основных модулей практического курса

№ п/п	Наименование вида двигательной активности	Содержание
1.	Общезначительная подготовка с основами атлетической гимнастики	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Упражнения для воспитания силы: упражнения с отягощением, соответствующим собственному весу, весу партнера и его противодействию, с сопротивлением упругих предметов (эспандеры и резиновые амортизаторы), с отягощением (гантели, набивные мячи). Упражнения для воспитания выносливости: упражнения или элементы с постепенным увеличением времени их выполнения. Упражнения для воспитания гибкости. Методы развития гибкости: активные (простые, пружинящие, маховые), пассивные (с самозахватами или с помощью партнера). Упражнения для воспитания ловкости. Методы воспитания ловкости. Использование подвижных игр, гимнастических упражнений. Упражнения для воспитания быстроты. Совершенствование двигательных реакций повторным реагированием на различные (зрительные, звуковые, тактильные) сигналы. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p>
2.	Атлетическая гимнастика	Ознакомление с правилами техники безопасности.

		<p>Изучение методических основ выполнения упражнений на тренажерах. Техника безопасности выполнения отдельных упражнений на тренажерах. Локальность воздействия отдельных упражнений на группы мышц. Разучивание и выполнение комплексов упражнений различного уровня воздействия. Упражнения для укрепления мышц из положения лёжа и сидя с партнёром и без (нижнего, верхнего и среднего отделов брюшного пресса). Использование тренажёрных снарядов (набивные мячи, эспандеры, гимнастические скакалки) для работы на мышцы брюшного пресса и спины. Работа на специализированных тренажёрах.</p>
3.	Плавание. Начальное обучение	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с плавательной доской.</p> <p>Общеразвивающие упражнения в воде для развития основных физических качеств.</p> <p>Изучение подготовительных упражнений для освоения с водой, подводящие, имитационные упражнения для освоения гребковых движений, дыхания, работы рук и ног, согласования движений в способах плавания. Изучение основ техники спортивных способов плавания, кроль на груди и кроль на спине. Обучение технике стартов поворотов. Игры и эстафеты на воде.</p>
4.	Спортивное плавание	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности.</p> <p>Общеразвивающие упражнения в воде для развития основных физических качеств. Имитационные упражнения. Упражнения для разучивания и совершенствования техники спортивных способов плавания, старта с тумбочки, старта в плавании кролем на спине, поворотов в данных спортивных способах плавания. Упражнения спортивной тренировки пловца. Плавание с использованием равномерного, переменного, интервального методов. Проплавание отрезков и дистанций с использованием повторного метода. Соревновательный и контрольный методы. Игровые задания.</p>

		Правила соревнований. Судейство. Профессионально-прикладная физическая подготовка обучающихся средствами плавания.
5	ОФП с основами волейбола	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами.</p> <p>Техника перемещений (ходьба; бег; скачок). Поддачи (нижняя прямая; нижняя боковая; верхняя прямая; верхняя боковая). Передачи (вперед; назад). Нападающий удар. Прием мяча (снизу двумя руками; снизу одной рукой). Блок. Тактика игры (тактика защиты; тактика нападения). Учебная игра. Общая физическая и специальная физическая подготовка волейболиста. Профессионально-прикладная физическая подготовка обучающихся средствами волейбола.</p>
6.	Волейбол	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности.</p> <p>Правила соревнований. Техника перемещений (ходьба; бег; скачок). Поддачи (нижняя прямая; нижняя боковая; верхняя прямая; верхняя боковая). Передачи (вперед; назад). Нападающий удар. Прием мяча (снизу двумя руками; снизу одной рукой). Блок. Тактика игры (тактика защиты; тактика нападения). Учебная игра. Общая физическая и специальная физическая подготовка волейболиста. Профессионально-прикладная физическая подготовка обучающихся средствами волейбола.</p>
7.	ОФП с основами с баскетбола	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами.</p> <p>Правила соревнований. Техника перемещений (ходьба; бег; приставные шаги; прыжки; остановки; повороты). Техника нападения (ловля мяча; передача мяча; ведение</p>

		<p>мяча; броски). Техника защиты (выбивание; вырывание; накрывание; перехват; овладение мячом, отскочившим от щита или корзины). Тактика игры (тактика нападения; индивидуальные действия с мячом и без мяча; групповые взаимодействия). Учебная игра. Общая физическая и специальная физическая подготовка баскетболиста. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов средствами баскетбола.</p>
8.	Баскетбол	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности.</p> <p>Правила соревнований. Техника перемещений (ходьба; бег; приставные шаги; прыжки; остановки; повороты). Техника нападения (ловля мяча; передача мяча; ведение мяча; броски). Техника защиты (выбивание; вырывание; накрывание; перехват; овладение мячом, отскочившим от щита или корзины). Тактика игры (тактика нападения; индивидуальные действия с мячом и без мяча; групповые взаимодействия). Учебная игра. Общая физическая и специальная физическая подготовка баскетболиста. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов средствами баскетбола.</p>
9.	Мини - футбол	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности.</p> <p>Правила соревнований. Техника игры (передвижения: бег, ходьба, остановки, повороты, прыжки; удары по мячу: ногой, головой; ведение мяча; обманные движения (финты); прием мяча (остановка). Тактика игры. Учебная игра. Общая физическая и специальная физическая подготовка футболиста. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов средствами футбола.</p>
10.	ОФП с основами с бадминтона	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами.</p> <p>Правила соревнований. Освоение техники основных технических приемов в бадминтоне (стойки, подачи,</p>

		<p>удары, перемещения). Тактика игры, особенности парной игры. Особенности смешанной игры.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов средствами бадминтона.</p>
11.	Бадминтон	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Освоение техники основных технических приемов в бадминтоне. (стойки, подачи, удары, перемещения. Тактика игры, Особенности парной игры. Особенности смешанной игры.</p> <p>Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов средствами бадминтона.</p>
12.	ОФП с основами настольного тенниса	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами.</p> <p>Правила соревнований. Упражнения с мячом и ракеткой. Основные положения теннисиста. Способы удержания ракетки. Удары по мячу. Вращение мяча. Исходные положения, выбор места. Способы перемещения. Шаги, прыжки, выпады, броски. Подачи. Тактика одиночных игр. Игра в защите. Основные тактические комбинации. Основы тренировки теннисиста. Тренировка двигательных реакций. Игра у стола. Игровые комбинации.</p>
13.	Настольный теннис	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности.</p> <p>Правила соревнований. Способы удержания ракетки. Жесткий хват, мягкий хват, хват «пером». Разновидности хватки «пером», «малые клещи», «большие клещи». Удары по мячу накатом. Удар по мячу с полулета, удар подрезкой, срезка, толчок. Игра в ближней и дальней зонах. Вращение мяча. Основные положения теннисиста. Исходные положения, выбор места. Способы перемещения. Шаги, прыжки, выпады, броски. Одношажные и двухшажные перемещения. Подача (четыре группы подач: верхняя, боковая, нижняя и со смешанным вращением). Подачи: короткие и длинные. Подача накатом, удары слева, справа, контркат (с</p>

		<p>поступательным вращением). Удары: накатом с подрезанного мяча, накатом по короткому мячу, крученая «свеча» в броске. Тактика одиночных игр. Игра в защите. Основные тактические комбинации. Применение подач с учетом атакующего и защищающего соперника. Основы тренировки теннисиста. Специальная физическая подготовка. Упражнения с мячом и ракеткой. Вращение мяча в разных направлениях. Тренировка двигательных реакций. Атакующие удары (имитационные упражнения) и в игре. Передвижения у стола (скрестные и приставные шаги, выпады вперед, назад и в стороны). Тренировка удара: накатом у стенки, удары на точность. Игра у стола. Игровые комбинации. Подготовка к соревнованиям (разминка общая и игровая).</p>
14.	ОФП с основами ритмической гимнастики	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами.</p> <p>Изучение базовых элементов техники движений. Построение занятия, требования к частям. Развитие основных физических качеств, разучивание и совершенствование различных комбинаций в ритмической гимнастики.</p> <p>Общеразвивающие упражнения в сочетании с танцевальными движениями на основе базовых шагов под музыкальное сопровождение. Разучивание комплексов упражнений силовой направленности, локального воздействия на различные группы мышц.</p> <p>Упражнения локального и регионального характера, упражнения на равновесие, изометрические упражнения с максимальным мышечным напряжением из различных исходных положений.</p> <p>Основы методики развития гибкости. Разучивание и совершенствование упражнений из различных видов стретчинга: пассивного и активного, динамического и статического. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию отдельных</p>

		физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья.
15.	Ритмическая гимнастика	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности.</p> <p>Изучение базовых элементов техники движений. Построение занятия, требования к частям. Развитие основных физических качеств, разучивание и совершенствование различных комбинаций в ритмической гимнастике.</p> <p>Общеразвивающие упражнения в сочетании с танцевальными движениями на основе базовых шагов под музыкальное сопровождение. Разучивание комплексов упражнений силовой направленности, локального воздействия на различные группы мышц.</p> <p>Упражнения локального и регионального характера, упражнения на равновесие, изометрические упражнения с максимальным мышечным напряжением из различных исходных положений.</p> <p>Основы методики развития гибкости. Разучивание и совершенствование упражнений из различных видов стретчинга: пассивного и активного, динамического и статического. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию отдельных физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья.</p>
16.	ОФП с основами микс-аэробики	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами.</p> <p>Изучение базовых элементов техники движений. Построение занятия, требования к частям. Развитие основных физических качеств, разучивание и совершенствование различных комбинаций аэробики различных направлений.</p> <p>Средства танцевальной аэробики с элементами шейпинга: общеразвивающие упражнения в сочетании с танцевальными движениями на основе базовых шагов под музыкальное сопровождение. Разучивание комплексов</p>

		<p>упражнений силовой направленности, локального воздействия на различные группы мышц.</p> <p>Фитбол-аэробика. Особенности содержания занятий по фитбол-аэробике. Упражнения локального и регионального характера, упражнения на равновесие, изометрические упражнения с максимальным мышечным напряжением из различных исходных положений.</p> <p>Степ-аэробика: обучение различным вариантам шагов с подъемом на платформу (гимнастическую скамейку), танцевальным движениям, переходам с изменением ритма и направления движений.</p> <p>Основы методики развития гибкости. Разучивание и совершенствование упражнений из различных видов стретчинга: пассивного и активного, динамического и статического. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию отдельных физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья.</p>
17.	Микс-аэробика	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности.</p> <p>Изучение базовых элементов техники движений. Построение занятия, требования к частям. Развитие основных физических качеств, разучивание и совершенствование различных комбинаций аэробики различных направлений (базовая, танцевальная, степ)</p> <p>Средства танцевальной аэробики с элементами шейпинга: общеразвивающие упражнения в сочетании с танцевальными движениями на основе базовых шагов под музыкальное сопровождение. Разучивание комплексов упражнений силовой направленности, локального воздействия на различные группы мышц.</p> <p>Фитбол-аэробика: Особенности содержания занятий по фитбол-аэробике. Упражнения локального и регионального характера, упражнения на равновесие, изометрические упражнения с максимальным мышечным напряжением из различных исходных положений.</p> <p>Степ-аэробика: обучение различным вариантам шагов с подъемом на платформу (гимнастическую скамейку) и спуском с нее, танцевальным движениям, переходам с изменением ритма и направления движений.</p> <p>Основы методики развития гибкости. Разучивание и совершенствование упражнений из различных видов</p>

		стретчинга: пассивного и активного, динамического и статического. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию отдельных физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья.
18.	ОФП + с основами самообороны	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами.</p> <p>Упражнения для формирования правильной осанки. Упражнения для развития координации и точности движений. Упражнения для развития вестибулярного аппарата. Упражнения для развития ловкости. Развитие быстроты. Бег на короткие дистанции. Челночный бег.</p> <p>Развитие выносливости. Бег на длинные дистанции. Овладение навыками самостраховки. Кувырки, падения.</p> <p>Удары рукой и ногой. Прямой удар. Удар снизу. Удар сбоку. Удары ногой сбоку и назад. Защитные действия руками и ногами. Освобождение от захватов противника. Освобождение от захвата рук. Освобождение от захвата за шею спереди. Освобождение от захвата туловища и рук сзади. Освобождение от захвата туловища спереди.</p>
19.	Самооборона	<p>Упражнения для развития координации и точности движений. Упражнения для развития вестибулярного аппарата. Упражнения для развития ловкости. Развитие быстроты. Бег на короткие дистанции. Челночный бег.</p> <p>Развитие выносливости. Бег на длинные дистанции. Овладение навыками самостраховки. Кувырки, падения.</p> <p>Удары рукой и ногой. Прямой удар. Удар снизу. Удар сбоку. Удары ногой сбоку и назад. Защитные действия руками и ногами. Подставка предплечья. Болевые приемы. Загиб руки за спину. Сваливание для связывания. Рычаг руки наружу и внутрь. Броски. Задняя подножка. Бросок через спину.</p> <p>Освобождение от захватов противника. Освобождение от захвата рук. Освобождение от захвата за шею спереди.</p>

		Освобождение от захвата туловища и рук сзади. Освобождение от захвата туловища спереди.
20.	Рукопашный бой	Основные стойки и позиции: ритуальные, информационные, тренировочные, боевые. Удары руками: прямой, боковой, апперкот, удары локтем. Удары в движении. Серии ударов. Удары ногами. Передвижение с нанесением ударов руками и ногами. Обучение защите от ударов руками и ногами. Блоки, уклоны, нырки, сбивы, уходы, захваты, встречные удары. Приемы страховки и само страховки при падении. Борьба в стойке: приемы выведения из равновесия, бросковая техника, освобождение от захватов. Борьба в партере: позиции удержания, контроль, перевороты, болевые и удушающие приемы.
21.	ОФП с основами танцевального фитнеса	Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма. Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Разучивание базовых шагов танцевального фитнеса: меренге, сальса, реггетон, кумбия. Разучивание техники фитнес танцев. Разучивание силового комплекса и стрейтчинга на гимнастических ковриках. Кардиотренировка.
22.	Танцевальный фитнес	Разучивание базовых шагов и ритмов танцевальной программы: танго, кебрадита, сока, фламенко, самба. Разучивание техники фитнес танцев "Habaneros", сока "Zoka Zumba"; кебрадита "Quiebra"; фламенко "Lolita"; самба "Alegria", меренга "El amore, el amore", кумбия "Bla bla bla", реггетон "Zumba mami", сальса "Gozando". Разучивание силового комплекса и стрейтчинга на гимнастических ковриках. Кардиотренировка.
23.	Общефизическая подготовка	Ознакомление с правилами техники безопасности. Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения,

		<p>общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Упражнения для развития координации и точности движений. Упражнения для развития вестибулярного аппарата и внимания. Упражнения для развития ловкости. Развитие быстроты. Упражнения на развитие выносливости: бег, ходьба, смешанное передвижение. Бег на короткие, средние, длинные дистанции. Челночный бег. Эстафетный бег. Подвижные игры и эстафеты. Гимнастические упражнения, упражнения с предметами: мяч, скакалка, обруч. Упражнения с партнерами и в команде.</p>
24	Легкая атлетика	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Упражнения для развития координации и внимания. Упражнения для развития ловкости. Развитие быстроты и выносливости: бег, ходьба, смешанное передвижение. Старты из различных положений: низкий, высокий. Бег по дистанции, финиширование. Барьерный бег, бег с препятствиями. Эстафетный бег, старт, передача эстафетной палочки, финиш. Прыжки с места, с разбега. Метание мяча, гранаты, медицинбола. Легкоатлетические нормативы комплекса ГТО.</p> <p>Правила соревнований по легкой атлетике. Судейская практика.</p>
25	Специальная медицинская группа	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма. Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств с учетом патологии организма). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов, с предметами. Средства корригирующей и оздоровительно-профилактической направленности. Упражнения для развития координации и точности движений. Упражнения для развития вестибулярного аппарата и внимания. Упражнения для развития ловкости. Упражнения на развитие выносливости: бег, ходьба, смешанное передвижение. Гимнастические упражнения, упражнения с предметами: мяч, скакалка, обруч, гимнастическая палка. Упражнения с партнерами, с медицинболами, жгутами и ремнями. Подвижные игры с различной психофизической нагрузкой. Упражнения на коррекцию осанки. Индивидуально-</p>

		дифференцированный подход в зависимости от уровня функциональной и физической подготовленности, характера и выраженности структурных и функциональных нарушений в организме. Ограничения двигательной нагрузки с учетом имеющихся противопоказаний, обусловленных конкретным заболеванием и в соответствии с рекомендациями врача. Статические и динамические дыхательные упражнения, упражнения на релаксацию, статико-динамические упражнения, упражнения в равновесии, элементы стретчинга, пилатеса, йоги.
26	Специальная медицинская группа с основами программы «Сквер-данс».	<p>Ознакомление с правилами техники безопасности. Методика оценки уровня функционального и физического состояния организма.</p> <p>Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения без предметов (на русском и английском языке)</p> <p>История возникновения и развития сквер-данса в зарубежных странах и в России, влияние занятий сквер-дансом на организм и психологические особенности человека. Терминология сквер-данса.</p> <p>Положение партнеров перед началом танца и во время танца. Основные позиции танцев, направления движения партнеров. Фигуры танца.</p> <p>Изучение основной ступени 48 фигур программы американского сквер-данса уровня Basic (B).</p>

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Содержание самостоятельной работы

№ п/п	Наименование темы	Содержание самостоятельной работы
1	Самоконтроль и техника безопасности при самостоятельных занятиях физическими упражнениями.	Мониторинг физического развития и функциональные пробы. Методы самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. Определение личного уровня физической подготовленности.
2.	Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями.	Составление комплекса общеразвивающих упражнений

3	Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.	Составление комплекса упражнений для профилактики утомления.
4	Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.	Составление комплекса упражнений в избранном виде двигательной активности
5	Физическая культура и спорт в профессиональной деятельности специалиста.	Составление комплекса упражнений профессионально-прикладной направленности

Требования к самостоятельной работе студентов:

1. Заполнение дневника самоконтроля: измерение показателей физического развития (антропометрия и индексы) и функционального состояния (функциональные пробы), используя методы самоконтроля и самонаблюдений.

2. Составление комплекса общеразвивающих упражнений предусматривает составление конспекта комплекса из 12-15 упражнений с использованием графических или иных приемов записи на основе использования двигательного опыта практических занятий и самостоятельного изучения материалов по теме.

3. Составление комплекса упражнений для профилактики утомления предусматривает составление конспекта комплекса упражнений для профилактики утомления и повышения работоспособности из 12-15 упражнений с использованием графических или иных приемов записи на основе использования двигательного опыта практических занятий и самостоятельного изучения материалов по теме.

4. Составление комплекса упражнений в избранном виде двигательной активности предусматривает составление конспекта комплекса упражнений специальной физической подготовки из 12-15 упражнений с использованием графических или иных приемов записи на основе использования двигательного опыта практических занятий и самостоятельного изучения материалов по теме.

5. Составление комплекса упражнений профессионально-прикладной направленности предусматривает составление конспекта комплекса поготовительных упражнений для освоения будущей профессии из 12-15 упражнений с использованием графических или иных приемов записи на основе использования двигательного опыта практических занятий и самостоятельного изучения материалов по теме.

Пример конспекта:

№ п/п	Содержание упражнения	Дозировка	Методические указания
1	И.П. – основная стойка 1-4 – поворот головы вправо 5-8 – поворот головы влево	8 раз	Следить за осанкой, спина прямая.

2	И.П. – ноги врозь, руки в стороны, кисти в кулаках 1-4 – круговые движения кистями внутрь 5-8 – круговые движения предплечьями внутрь 9-16 – круговые движения прямыми руками вперед	3 раза в каждую сторону поочередно	Вращения выполнять с усилиями. Следить за осанкой, спина прямая.
3	И.П. – О.С., руки на пояс 1-4 – наклон туловища вправо 5-8 – наклон туловища влево	8 раз	При наклонах в сторону голова направлена в сторону наклона
4	И.П. – О.С. 1 – выпад правой ногой 2, 4 – И.П. 3 – выпад левой ногой	8 раз	Следить за осанкой, спина прямая.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Практические занятия.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия разучиваются двигательные действия, выполняются практические упражнения, указанной дозировки, осуществляется самоконтроль физического состояния и реакции на нагрузку, отрабатывается работа в группе (команде).

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в виде изучения литературы, эмпирических данных по публикациям и конкретных ситуаций из практики, подготовке индивидуальных работ, работа с лекционным материалом, самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; поиск и обзор литературы и электронных источников; чтение и изучение учебника и учебных пособий.

8. Фонд оценочных средств

8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Техника безопасности самоконтроль в избранном виде двигательной активности	УК-7	Оценка физического развития, функционального состояния и уровня физической подготовленности
Общая физическая подготовка в избранном виде двигательной активности.	УК-7	Разучивание и выполнение комплексов общеразвивающих упражнений подготовительной и заключительной частей занятия
Специальная физическая подготовка в избранном виде двигательной активности. Техника основных двигательных действий	УК-7	Разучивание и выполнение комплексов упражнений основной части занятия в избранном виде двигательной активности
Физическая подготовленность для социальной и профессиональной деятельности	УК-7	Контрольные упражнения и тесты по физической подготовленности

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля

Практический раздел реализуется в виде учебно-тренировочных, методико – практических занятий. Обучающиеся выполняют комплексы физических упражнений и двигательных действий под контролем преподавателя, совершенствуя двигательные умения и навыки, развивая двигательный опыт и физические качества: координацию, силу, выносливость, быстроту, гибкость.

Примерные практические задания:

1. Преодоление дистанции 1-2 км спортивной ходьбой (бегом)
2. Выполнение комплекса общеразвивающих упражнений
3. Выполнение комплекса степ-аэробики
4. Бросок баскетбольного мяча в кольцо со штрафной линии
5. Подвижная игра «Голова дракона»
6. Упражнения с отягощениями для мышц плечевого пояса
7. Упражнения на развитие гибкости тазобедренного сустава

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Целью тестирования физической подготовленности в избранном виде двигательной активности является закрепление, углубление и систематизация знаний, умений и двигательных навыков студентов, полученных на занятиях и в процессе самостоятельной работы; для определения уровня физической подготовленности используются контрольные задания по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» - контрольные упражнения.

Примеры контрольных упражнений:

Контрольные упражнения для оценки физической подготовленности по виду двигательной активности БАСКЕТБОЛ

1 курс

Контрольное упражнение		Нормативы и оценки									
		Юноши					Девушки				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	Прыжок в длину с места (см)	235	225	220	205	190	190	180	170	160	150
2.	Ведение с последующим	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

	броском после двух шагов										
3.	Штрафные броски. Количество попаданий из 10 бросков	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

2 курс

Контрольное упражнение		Нормативы и оценки									
		Юноши					Девушки				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	Перемещения различными способами вокруг штрафной зоны	16,0	16,5	17,5	18,5	19,5	17,5	18,0	18,5	19,5	20,5
2.	Ведение с изменением направления (змейка) с последующим броском после двух шагов	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
3.	Штрафные броски. Количество попаданий из 10 бросков	6	5	4	3	1	6	5	4	3	1

3 курс

Контрольное упражнение		Нормативы и оценки									
		Юноши					Девушки				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	Перемещения различными способами вокруг штрафной зоны	15,5	16,0	17,0	18,0	19,0	17,5	18,0	18,5	19,0	20,0

2.	Ведение с изменением направления (змейка) с последующим броском после двух шагов	6	5	3	2	1	6	4	3	2	1
3.	Штрафные броски. Количество попаданий из 10 бросков	6	5	4	3	2	6	5	4	3	2

Требования к выполнению контрольных упражнений по баскетболу

1. Прыжок в длину с места. (1 курс)

Прыжок выполняется толчком двумя ногами в соответствующем секторе для прыжков. Место отталкивания должно обеспечивать хорошее сцепление с обувью. Участник принимает ИП: ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией отталкивания. Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Мах руками допускается.

Измерение производится по перпендикулярной прямой от места отталкивания любой ногой до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Участнику предоставляются три попытки. В зачет идет лучший результат.

Ошибки (попытка не засчитывается): заступ за линию отталкивания или касание ее; выполнение отталкивания с предварительного подскока; отталкивание ногами поочередно.

1. Перемещения различными способами вокруг штрафной зоны. (2 и 3 курс)

По периметру баскетбольной штрафной зоны стандартного размера расставить 4 конуса (по внешним углам зоны). Все перемещения выполнять лицом к противоположному щиту. Высокий старт из-за лицевой линии слева от щита, правая рука на конусе. По сигналу начинать перемещения приставным шагом в защитной стойке правым боком (коснуться конуса левой рукой), затем вперед до штрафной линии (коснуться конуса левой рукой), затем приставным шагом левым боком в защитной стойке вдоль штрафной линии (коснуться конуса правой рукой), затем спиной вперед до лицевой линии (коснуться конуса правой рукой). Второй круг выполнять в обратном направлении: вперед, правым боком, спиной вперед, левым боком. На каждой смене передвижения – коснуться конуса рукой.

Время выполнения в секундах: от стартового сигнала до последнего касания конуса.

Ошибки: Перемещения неуказанным способом, нарушение границ штрафной зоны.

2. Ведение с последующим броском после двух шагов. (1 курс)

Ведение мяча справа и слева от центральной линии с последующим выполнением броска после двух шагов соответствующей рукой. Выполнять по 3 раза с левой и правой стороны. Считается количество попаданий (из 6 бросков). Засчитываются попадания, выполненные без игровых нарушений. Каждый участник выполняет по 3 попытки. Фиксируется лучший результат.

Ошибки: Нарушение двушажного ритма (1 или 3 шага), выполнение шагов не в той последовательности, броски в кольцо разноименной рукой, пробежки, нарушения техники ведения.

2. Ведение с изменением направления (змейка) с последующим броском после двух шагов. (2 и 3 курс)

Поставить по 5 конусов с правой и левой стороны площадки (расстояние между конусами 2 метра). Выполнять по 3 раза с левой и правой стороны. Ведение мяча с изменением направления (змейка) дальней рукой от конуса и бросок после двух шагов соответствующей рукой. Считается количество попаданий (из 6 бросков). Засчитываются попадания, выполненные без игровых нарушений. Каждый участник выполняет по 3 попытки. Фиксируется лучший результат.

Ошибки: Нарушение двушажного ритма (1 или 3 шага), выполнение шагов не в той последовательности, броски в кольцо разноименной рукой, пробежки, нарушения техники ведения.

3. Штрафные броски. Количество попаданий из 10 бросков.

Выполнить 10 штрафных бросков без игровых нарушений. Попадание с нарушением не засчитывается. Каждый участник выполняет по 3 попытки. Фиксируется лучший результат.

Ошибки: Заступ штрафной линии.

Для прохождения промежуточной аттестации по дисциплине студент демонстрирует уровень физической подготовленности, необходимый для социальной жизни и будущей профессиональной деятельности. Тесты по физической подготовленности варьируются с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента. Например,

Тесты для оценки физической подготовленности студентов 1-3 курсов специальная медицинская группа

Контрольное упражнение		Нормативы и оценки									
		Юноши					Девушки				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях (девушки), в упоре лёжа (юноши)	35	25	20	10	5	25	20	15	10	5
2.	Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены за 1 мин. (девушки и юноши)	50	40	30	25	20	40	35	30	25	15
3.	Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке	9	7	5	3	1	15	10	8	6	2

	(девушки и юноши)										
4.	Ходьба 2 км, мин., с (девушки, юноши)	14.0 0	14.3 0	15.3 0	16.0 0	16.3 0	16.3 0	17.3 0	18.4 0	20.0 0	20.3 0
5.	Прыжки в длину с места, см (девушки, юноши.)	210	205	200	190	180	170	165	160	155	150
6.	Подтягивание (юноши) количество раз	8	6	5	3	1	-	-	-	-	-

Обязательный тест –ходьба 2 км и дополнительно 2 теста на выбор студента

Требования к выполнению тестов по физической подготовленности

для специальной медицинской группы

1. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на коленях (девушки), в упоре лёжа (юноши)

Исходное положение: примите упор лежа на плоскости, поставьте руки на ширине плеч, кисти смотрят вперед, локти разведены, но не больше, чем на 45 гр., плечи, корпус и бедро выстроены в прямую линию, стопы упираются прямо в плоскость.

Ошибки:

- прикосновение к полу бедрами или тазом
- отсутствие прямой линии от плеч до туловища;
- не было фиксации с исходной позиции
- поочередное разгибание рук;
- разведение локтей в стороны больше, чем на 45 гр.

2. Поднимание туловища из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки и юноши)

Поднимание туловища из положения лежа выполняется из ИП: лежа на спине на гимнастическом мате, руки за головой, пальцы сцеплены в «замок», лопатки касаются мата, ноги согнуты в коленях под прямым углом, ступни прижаты партнером к полу.

Участник выполняет максимальное количество подниманий за 1 мин., касаясь локтями бедер (коленей), с последующим возвратом в ИП.

Засчитывается количество правильно выполненных подниманий туловища. Для выполнения тестирования создаются пары, один из партнеров выполняет упражнение, другой удерживает его ноги за ступни и голени. Затем участники меняются местами.

Ошибки:

- отсутствие касания локтями бедер (коленей);
- отсутствие касания лопатками мата;
- пальцы рук за головой разомкнуты;
- смещение таза.

3. Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке (девушки и юноши)

Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами выполняется из ИП: стоя на полу или гимнастической скамье, ноги выпрямлены в коленях, ступни ног расположены параллельно на ширине 10 - 15 см.

При выполнении испытания (теста) на полу участник по команде выполняет два предварительных наклона. При третьем наклоне касается пола пальцами или ладонями двух рук и фиксирует результат в течение 2 с.

При выполнении испытания (теста) на гимнастической скамье по команде участник выполняет два предварительных наклона, скользя пальцами рук по линейке измерения. При третьем наклоне участник максимально сгибается и фиксирует результат в течение 2 с. Величина гибкости измеряется в сантиметрах. Результат выше уровня гимнастической скамьи определяется знаком «-» , ниже - знаком «+».

Ошибки:

- сгибание ног в коленях;
- фиксация результата пальцами одной руки;
- отсутствие фиксации результата в течение 2 с.

4. Ходьба 2 км.

Положение корпуса прямое, плечи расслаблены и расправлены немного отведены назад и вниз, голова приподнята, живот подтянут. Движение рук и ног согласованы.

Ошибки:

- нога ставится на опору недостаточно выпрямленной в коленном суставе;
- нога ставится на опору не с пятки;
- руки недостаточно согнуты в локтях;
- движения рук пассивные и не по полной амплитуде.

5. Прыжок в длину с места толчком двумя ногами

Прыжок в длину с места толчком двумя ногами выполняется в соответствующем секторе для прыжков. Место отталкивания должно обеспечивать хорошее сцепление с обувью. Участник принимает исходное положение (далее - ИП): ноги на ширине плеч, ступни параллельно, носки ног перед линией измерения. Одновременным толчком двух ног выполняется прыжок вперед. Мах руками разрешен. Измерение производится по перпендикулярной прямой от линии измерения до ближайшего следа, оставленного любой частью тела участника. Участнику предоставляются три попытки. В зачет идет лучший результат.

Ошибки:

- заступ за линию измерения или касание ее;
- выполнение отталкивания с предварительного подскока;
- отталкивание ногами одновременно.

6. Подтягивание из вися на высокой перекладине

Участник висит хватом сверху, при этом кисти рук расположены на ширине плеч. Ноги и туловище выпрямлены. Ступни должны быть сведены вместе, а ноги при этом не касаются пола.

Ошибки:

- выполнение упражнения рывками;
- сильное размахивание ногами;
- подбородок не поднимается выше перекладины;
- нет фиксации на 0,5 с;
- происходит поочередное сгибание рук.

Студенты, временно освобожденные по состоянию здоровья от практических занятий, выполняют индивидуальные проектные задания по темам:

1 курс:

1. Оценка физического развития и функциональной подготовленности
2. Диагноз и краткая характеристика заболевания студента
3. Корректирующая гимнастика для глаз
4. Влияние физических упражнений на организм и здоровье студента
5. Характеристика форм самостоятельных занятий
6. Методика составления комплексов ЛФК при различных заболеваниях
7. Составление комплекса общеразвивающих упражнений
8. Двигательная активность студента

2 курс:

1. Организация спортивно - массовых и оздоровительных мероприятий
2. Основы судейства (секретариата) в проведении спортивных соревнований и праздников.
3. Характеристики упражнений и их подбор для составления комплекса лечебной гимнастики.
4. Физическая подготовленность студентов 4 функциональной группы.

3 курс:

1. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями. Дневник самоконтроля
2. Физические упражнения. Методика подбора индивидуальных видов двигательной активности.
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов. Профессиограмма.
4. Утомление и восстановление человека. Треккер здоровых привычек.
5. Физическая культура и умственный труд.
6. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.
7. Основы оздоровительной тренировки для людей с отклонениями в здоровье.
8. Итоговый самоконтроль занимающихся физическими упражнениями. Подведение итогов ведения дневника самоконтроля за учебный год.

Критерии оценивания:

«зачтено» - задание выполнено и оформлено полностью в соответствии с требованиями, отражены все компоненты заданий.

«не зачтено» - задание выполнено и оформлено с ошибками, не раскрыто содержание выделенных в заданиях компонентов.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Двухбалльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных источников и демонстрировать на практике полученные умения и навыки	зачтено	71-85

Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Демонстрация в пределах задач курса практически контролируемого материала	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Основная литература

1. Физическая культура и спорт. Прикладная физическая культура и спорт: учебно-методическое пособие / сост. С. А. Дорошенко, Е. А. Дергач. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. - 56 с. - ISBN 978-5-7638-4027-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816527> (дата обращения: 21.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Оздоровительно-реабилитационная физическая культура студентов специальной медицинской группы вуза. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865089> (дата обращения: 31.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Филиппова, Ю. С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю. С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 201 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015719-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1361807> (дата обращения: 21.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Фитнес-аэробика : учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / Е. В. Серженко, С. В. Плетцер, Т. А. Андреев, Е. Г. Ткачева. - Волгоград : ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. - 76 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/615114> (дата обращения: 31.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Физическая культура: учеб. и практикум для приклад. бакалаврита/ А. Б. Муллер [и др.]; [М-во образования и науки РФ], Сиб. Федер. ун-т. - Москва: Юрайт, 2016. - 1 online, 424 с.: ил., табл.. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 421-424. - Лицензия до 30.12.2019. - ISBN 978-5-9916-6090-7: Б.ц. Имеются экземпляры в отделах: ЭБС Юрайт(1) Свободны: ЭБС Юрайт(1)
2. Гилев, Г. А. Физическое воспитание студентов: учебник / Г. А. Гилев, А. М. Каткова. - Москва : МПГУ, 2018. - 336 с. - ISBN 978-5-4263-0574-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1341058> (дата обращения: 21.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
3. Каргин, Н. Н. Теоретические основы здоровья человека и его формирования средствами физической культуры и спорта : учебное пособие / Н.Н. Каргин, Ю.А. Лаамарти. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 243 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1070927. - ISBN 978-5-16-015939-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1070927> (дата обращения: 31.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

4. Коваль, В. И. Гигиена физического воспитания и спорта: учеб. для вузов/ В. И. Коваль, Т. А. Родионова. - 2-е изд., стер.. - Москва: Академия, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM), 314, [2] с.. - Библиогр. в конце гл.. - Лицензия до 31.12.2020 г.. - ISBN 978-5-7695-9766-4: 2733.78, р. Имеются экземпляры в отделах: всего 2: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1) Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1)
5. Лечебная физическая культура при терапевтических заболеваниях : учебное пособие / Т.В. Карасёва, А.С. Махов, А.И. Замогильнов, С.Ю. Толстова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 158 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1042644. - ISBN 978-5-16-015592-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042644> (дата обращения: 31.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
6. Лечебная физическая культура при различных заболеваниях позвоночника у студентов специальной медицинской группы : учебное пособие / В. Ф. Прядченко, М. Д. Кудрявцев, А. С. Сундуков [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 90 с. - ISBN 978-5-7638-3973-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1816561> (дата обращения: 31.03.2022). – Режим доступа: по подписке.
7. Румянцева О. В. Подвижные игры: учеб.-метод. пособие / О. В. Румянцева, Е. В. Конеева; Рос. гос. ун-т им. И. Канта. - Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2007. - 80 с. : ил. - Библиогр.: с.71 (15 назв.) . - ISBN 978-5-88874-820-6: 19.01 р. - Текст: непосредственный.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для проведения практических занятий используются специальные помещения (спортивные залы, стадион, плавательный бассейн), оснащенные специализированным спортивным оборудованием и инвентарем.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»
Высшая школа междисциплинарных исследований и технологий

Рабочая программа дисциплины

**НАДЕЖНОСТЬ МАШИН, ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ В СФЕРЕ СЕР-
ВИСА**

шифр - 43.03.01

направление подготовки - Сервис

профиль – Сервис на предприятиях нефтегазового комплекса

квалификация: бакалавр

Калининград
2022

Лист согласования

Составитель: доктор технических наук, профессор Шарков Олег Васильевич
Рабочая программа утверждена на заседании Учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

Протокол № 1/22 от «01» февраля 2022 г.

Председатель учебно-методического совета института физико-математических наук и технологий

к.т.н., доцент
Руководитель образовательных программ,
к.п.н., доцент

Шпилевой А.А.
Картушина И.Г.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Наименование дисциплины «Надежность машин, приборов и оборудования в сфере сервиса»
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
4. Виды учебной работы по дисциплине.
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
7. Методические рекомендации по видам занятий
8. Фонд оценочных средств
 - 8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины
 - 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля
 - 8.2.1 Тестовые задания
 - 8.2.2 Практические (контрольные) задания
 - 8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине
 - 8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Наименование дисциплины «Надежность машин, приборов и оборудования в сфере сервиса».

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов базовых знаний по анализу надежности и долговечности оборудования в сфере сервиса, выбору основных направлений по повышению показателей надежности на стадии проектирования оборудования и его эксплуатации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Надежность машин, приборов и оборудования в сфере сервиса» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения (компетенциями) по дисциплине:

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
ПКС-12 Способен проводить экспертизу и (или) диагностику объектов сервиса	ПКС- 12.1 Владеет методиками экспертизы объектов сервиса ПКС- 12.2 Использует методы диагностики для конкретных объектов сервиса. ПКС-12.3 Подбирает методы устранения выявленных неисправностей объектов сервиса.	знать: – основные показатели надежности оборудования – исходные представления теории надежности – факторы, определяющие вид и интенсивность изнашивания – показатели и причины снижения надежности - оборудования, мероприятия повышения надежности уметь: – проводить анализ показателей надежности в зависимости от условий эксплуатации – оценивать эффективность мероприятий направленных на повышение надежности на стадии проектирования и эксплуатации владеть: – методами проведения оценки долговечности или остаточного ресурса конструкций – прогнозировать эксплуатационную надежность

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.03 «Надежность машин, приборов и оборудования в сфере сервиса» относится к части дисциплин, формируемая участниками образовательных

отношений подготовки студентов по направлению «Сервис». Дисциплина изучается в 6 семестре.

4. Виды учебной работы по дисциплине.

Виды учебной работы по дисциплине зафиксированы учебным планом основной профессиональной образовательной программы по указанному направлению и профилю, выражаются в академических часах. Часы контактной работы и самостоятельной работы студента и часы, отводимые на процедуры контроля, могут различаться в учебных планах ОПОП по формам обучения. Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции/практические занятия/ лабораторные работы), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы), часы контактной работы в период аттестации. Контактная работа, в том числе может проводиться посредством электронной информационно-образовательной среды университета с использованием ресурсов сети Интернет и дистанционных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане). Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Технического состояния объектов и систем нефтегазового оборудования.	Показатели технического состояния. Виды технического состояния. Структурные и диагностические параметры технического состояния. Классификация параметров технического состояния. Характер изменения параметров технического состояния в процессе эксплуатации.
2.	Система нефтегазового комплекса как объект экспертизы.	Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса. Категории предприятий сервиса. Основные термины и определения экспертизы и диагностики объектов и систем сервиса. Виды, классификация, основные характеристики объектов и систем сервиса.

		Запасные части к объектам сервиса. Услуги предприятий сервиса.
3.	Основы оценки объектов нефтегазового комплекса.	Основные понятия и определения. Метод статистического исследования стоимости объектов сервиса (прямой метод). Косвенный метод расчета оценки стоимости объектов сервиса. Расчет оценки рыночной стоимости подержанных объектов сервиса с учетом их технического состояния. Организационно-методические аспекты экспертизы объектов сервиса после аварий.
4.	Основные понятия и определения надежности.	Основные понятия и определения надежности. Факторы, влияющие на надежность объектов сервиса. Классификация отказов.
5.	Показатели надежности объектов и систем нефтегазового оборудования.	Показатели безотказности изделия. Показатели долговечности. Показатели ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Законы распределения наработок технических средств, их агрегатов, узлов и деталей.
6.	Определение надежности объектов и систем нефтегазового оборудования.	Оценка надежности объектов сервиса и их элементов в период нормальной эксплуатации. Определение надежности при различных законах распределения: экспоненциального, нормального, распределения Вейбулла, распределения Релея, случае Гамма-распределения. Определение надежности сложных систем сервиса. Надежность систем с резервированием. Определение надежности человеко-машинных систем в сервисе.
7.	Основные понятия и определения. Диагностические параметры.	Понятия и определения технической диагностики. Экспериментальная диагностика объектов и систем сервиса. Структурные и диагностические параметры объектов сервиса. Диагностическая матрица. Диагностические нормативы. Техническое средство – как объект диагностирования. Методы и средства диагностирования технических объектов.
8.	Методы диагностирования объектов и систем нефтегазового оборудования.	Классификация и виды методов диагностирования объектов сервиса. Краткая характеристика основных методов диагностирования: неразрушающего контроля, виброакустических, тепловых, энергетических, стробоскопических. Перспективы развития методов и средств диагностирования.
9.	Средства и процесс диагностирования объектов и систем нефтегазового оборудования.	Принципы организации диагностирования объектов на предприятиях сервиса. Разработка диагностических матриц. Установление диагностических нормативов. Разработка структурно-следственной модели объекта диагностирования. Контроль технического состояния объектов сервиса при проведении государственного технического осмотра.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

В учебном процессе используются:

- материалы лекций;
- материалы практических занятий;
- учебно-методическая литература;
- информационные ресурсы «Интернета»;
- методические рекомендации и указания;
- фонды оценочных средств.

Руководствуясь положениями статьи 47 и статьи 48 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» научно-педагогические работники и иные лица, привлекаемые университетом к реализации данной образовательной программы, пользуются предоставленными академическими правами и свободами в части свободы преподавания, свободы от вмешательства в профессиональную деятельность; свободы выбора и использования педагогически обоснованных форм, средств, методов обучения и воспитания; права на творческую инициативу, разработку и применение авторских программ и методов обучения и воспитания в пределах реализуемой образовательной программы и отдельной дисциплины.

Исходя из рамок, установленных учебным планом по трудоемкости и видам учебной работы по дисциплине, преподаватель самостоятельно выбирает тематику занятий по формам и количеству часов проведения контактной работы: лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации преподавателем и (или) занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия), и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, в том числе индивидуальные консультации (по курсовым работам/проектам – при наличии курсовой работы/проекта по данной дисциплине в учебном плане).

Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается студентами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам студентов по данной дисциплине не зависят от формы реализации образовательной программы.

7. Методические рекомендации по видам занятий

Лекционные занятия. Лекционные занятия проводятся с целью дать студентам базовые знания и современные подходы в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Лекции проводятся в специализированной аудитории, которая должна быть оборудована для применения современных технических средств обучения.

При подготовке к проведению лекции лектор обязан подготовить учебно-материальную базу к лекции:

1. Необходимые (минимальное количество) плакаты;

2. Технические средства, которые следует применить на лекции.

В обязанности лаборанта входит подготовка, исправность технических средств по заявке лектора, плакатов, моделей, классной доски, проектора и т.д.; всё это оказывает влияние на качество проведения занятий.

На лекцию преподаватель обязан явиться своевременно, имея план проведения лекции (наименование вопросов, краткое содержание их и методика их доведения до обучающихся).

При подготовке к прослушиванию лекции студент обязан проработать ранее пройденный материал. На лекцию студент обязан явиться своевременно, имея конспект лекций и другие необходимые методические материалы.

Студент обязан тщательно вести конспект лекции. В дальнейшем, используя конспект лекций, он успешно будет готовиться к другим видам занятий по курсу (практическим, к периодическому промежуточному контролю знаний и итоговому экзамену).

В журнале индивидуального учёта посещаемости в группе следует сделать отметки об отсутствии студента. Студент, пропустивший 3 лекции, обязан явиться на консультацию к лектору, представить краткий конспект материалов лекции или ответить на поставленные вопросы преподавателем в объёме материала пропущенных лекций.

Студенты, пропустившие более 3-х занятий и не прибывшие на консультацию, к экзамену не допускаются.

Сравнительно большой объём материала, а также постоянное совершенствование, с учетом зарубежного опыта, методов и подходов в метрологии, стандартизации и сертификации требует от студента тщательно вести конспект лекции. В дальнейшем, используя конспект лекций, он успешно будет готовиться к другим видам занятий по курсу, к периодическому промежуточному контролю знаний и итоговому зачету.

Лектор обязан предупредить студентов, уже на первой лекции, применительно к какому базовому учебнику будет прочитан курс.

Лекционный курс должен удовлетворять требованиям:

1. Давать наибольший объём информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

2. Давать новейшие сведения в области метрологии, стандартизации и сертификации.

Следует избегать использования недостаточно проверенных рекомендаций из периодической литературы.

При чтении лекций рекомендуется:

1. Чётко делить материал на разделы и подразделы.
2. Избегать излишних математических при выводе формул, поглощающих учебное время лекции, больше обращать внимание на сущностную составляющую физических процессов.

3. Наиболее важные положения давать в виде сжатых формулировок, чтобы студенты успели их записать.

4. Ограничено использовать плакаты на лекции, только для сравнительно сложных схем, таблиц, графиков.

Материал лекции не может быть перегружен, чтобы его изложение достигло желаемого эффекта.

Распределение времени должно обеспечивать хороший, без проявления торопливости, темп лекции, позволяющий внимательно осмысливать услышанное, увиденное и успешно вести конспект.

В заключении по методике проведения лекции следует придерживаться общеметодических принципов, изложенных в специальной литературе, проводить мировоззренческую подготовку и воспитание студентов.

Практические занятия. Практические занятия проводятся в целях закрепления лекционного курса, более подробное ознакомление студентов с подходами и методиками с подходами и методиками, применяемыми в метрологии, стандартизации, сертификации. Практические занятия охватывают все основные разделы лекционного курса.

Практические занятия представляют собой более детализированный процесс, чем лекция. Здесь происходит закрепление теоретических положений и в ряде случаев развитие их, придание им наглядности и конкретности с целью успешного выполнения контрольной работы.

При разработке плана проведения практических занятий преподаватель должен учитывать следующие требования:

- задачи, выносимые на занятия должны охватывать всю пройденную тему, иллюстрировать основную идею теоретических положений, данных на лекции.
- при проведении практических занятий следует использовать необходимые средства обучения (таблицы, справочники, персональные компьютеры).
- в обязательном порядке следует использовать на практических (лабораторных) занятиях технические средства для показа условий задачи, хода решения, справочных таблиц, контрольных вопросов и т.д.

На некоторых практических занятиях рекомендуется запланировать контроль знаний по прочитанным лекциям, для проведения которого следует использовать персональные компьютеры.

Самостоятельная работа. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. Пакет заданий для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи.

Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы. Вначале необходимо рекомендовать студентам изучение содержания основных вопросов, списка рекомендованной литературы и дополнительные задания, которые могут быть даны преподавателем. При этом следует спланировать самостоятельную работу к занятию следующим образом: по какой проблеме, какие источники, где и когда следует найти и изучить; по каким вопросам подготовить краткие письменные ответы, выступления или доклады.

Затем в библиотеке необходимо подобрать литературные источники и рекомендовать их для ознакомления. На полях плана семинара сделать пометку: номер литературного источника и номера страниц (например, 4, с. 34-52). Рекомендуется в плане занятия по каждому вопросу составить библиографию.

В заключительном слове в конце занятия преподаватель оценивает работу студентов, поясняет вопросы, которые оказались слабо усвоенными. Результаты самостоятельной работы при подготовке студентов к семинару и докладу учитываются при аттестации студента (экзамене).

Контроль за самостоятельной работой студента осуществляют путем тестирования по тестовым заданиям, разработанным по темам дисциплины. Тестирование целесообразно проводить после изучения всех тем каждого раздела.

Самостоятельная работа студентов включает в себя также выполнение рефератов, докладов и практических расчетов по вариантам заданий. Преподаватель должен согласовать тему со студентом, обсудить с ним план будущей работы, составить график выполнения, оказывать консультации в ходе написания работы.

Проведение контроля знаний. Контроль знаний необходим всегда, ибо только на его основе и по его показателям можно реализовать коррекцию обучения, улучшить процесс обучения.

Рекомендуется предусмотреть следующие виды контроля знаний:

- итоговый контроль в виде экзамена.
- промежуточный контроль знаний, заключающийся в проверке знаний по группам тем в период между сессиями не менее двух раз. Результаты заносятся в журнал учёта группы, и по его результатам должен быть решён вопрос о допуске студента к итоговому контролю.
- текущий контроль, проводящийся выборочно в ходе занятий на лекциях и практических занятиях.

Проведение зачета. Зачет проводится в запланированное время в течение экзаменационной сессии. До проведения зачета преподавателем для каждой группы должна быть проведена предэкзаменационная консультация. Информация о времени проведения консультации должна быть вывешена на доске объявлений.

Предварительно до студентов доводятся вопросы и типы задач, выносимых на зачет.

Предусмотрено получения зачета по результатам текущей работы (выполнения заданий) с использованием АИС балльно-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения (БРС) БФУ им. И. Канта.

8. Фонд оценочных средств

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении обучающимися дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение обу-

чающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций.

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Технического состояния объектов и систем нефтегазового оборудования	ПКС-12	Опрос
Система нефтегазового комплекса как объект экспертизы.	ПКС-12	Опрос, коллоквиум
Основы оценки объектов нефтегазового комплекса.	ПКС-12	Контрольная работа
Основные понятия и определения надежности.	ПКС-12	Тест
Показатели надежности объектов и систем нефтегазового оборудования.	ПКС-12	Контрольная работа
Определение надежности объектов и систем нефтегазового оборудования.	ПКС-12	Контрольная работа
Основные понятия и определения. Диагностические параметры.	ПКС-12	Коллоквиум
Методы диагностирования объектов и систем нефтегазового оборудования.	ПКС-12	Опрос
Средства и процесс диагностирования объектов и систем нефтегазового оборудования.	ПКС-12	Контрольная работа

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

8.2.1 Тестовые задания

Целью тестирования является проверка соответствия знаний, умений и навыков обучающихся целям обучения на определённом этапе формирования компетенций; удовлетворение запросов обучающихся в объективной и независимой оценке знаний; получение объективной информации о результатах образовательной деятельности.

Материалы тестов для рубежного (на уровне 20-40% от общего количества вопросов) и итогового (на уровне 100 % от общего количества вопросов) контроля доступны для обучающихся на вебсайте БФУ им. И. Канта с использованием АИС балльно-рейтинговая система успеваемости, режим доступа - <http://spektr.kantiana.ru>.

Пример тестовых заданий.

1. Объекты сервиса нефтегазового ком-	а) обслуживающий персонал предприятий
---------------------------------------	---------------------------------------

плекса – это...	сервиса; б) предприятия сервиса; в) технические средства предприятий сервиса.
2. Номенклатура работ, выполняемых на предприятиях нефтегазового комплекса, не включает...	а) гарантийное ТО; б) производство изделий; в) послегарантийное ТО.
3. Среди теоретических кривых распределения при статистической оценке стоимости объектов наиболее широко применяется...	а) нормальное распределение; б) распределение Вейбулла; в) распределение Симпсона
4. Вероятность безотказной работы системы с последовательным соединением элементов равна...	а) сумме вероятностей безотказной работы элементов; б) произведению вероятностей безотказной работы элементов; в) произведению интенсивностей отказов работы элементов.
5. Средства диагностирования технических объектов подразделяются по степени подвижности на...	а) внешние и встроенные; б) динамические и статические; в) стационарные, передвижные и переносные.
6. Видами диагностирования по глубине охвата объекта являются...	а) тестовое и функциональное; б) полное и неполное; в) общее и поэлементное.

8.2.2 Практические (контрольные) задания

Целью выполнения практических (контрольных) заданий является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы; выполнение и защита заданий позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

Пример контрольных заданий.

Контрольная Работа №7.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ СЕРВИСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Пример.

По данным опыта эксплуатации за время работы автомобиля равное $t = 25; 50; 100; 150$ и 200 тыс. час диагностический параметр принимал следующие значения $s = 0,63; 2,5; 10; 22; 40$.

По исходным данным получить модель, характеризующую изменение диагностического параметра. Спрогнозировать возможность сохранения автомобилем работоспособного состояния за время работы до $t = 300$ тыс. час если модель изменения диагностического параметра имеет вид $s = at^b$, а его предельное значение равно $s_{\text{п}} = 70$.

Дефектация или восстановление работоспособности невозможна или нецелесообразна.

Решение

Прогнозирование сохранения работоспособности автомобиля выполняют в следующей последовательности:

1. Записываем исходные данные в табл. 1

Таблица 1

Исходные данные

Номер замера n	1	2	3	4	5
Наработка t , тыс час	25	50	100	150	200
Величина диагностического параметра s	0,63	2,5	10	22	40

2. Согласно условию задачи принимаем модель изменения диагностического параметра в виде

$$s = at^b \quad (1)$$

3. По рекомендациям табл. 3.2 вводим подстановки и приводим модель (1) к линейному виду

$$\lg s = a' + b' \lg t \quad \text{или} \quad s' = a' + b't'$$

4. Заполняем табл. 3.

Таблица 3

Результаты расчетов

n	t'	s'	$(t')^2$	$(s')^2$	$t's'$	$t' + s'$	$(t' + s')^2$
1	1,397	-0,200	1,954	0,040	-0,280	1,197	1,432
2	1,699	0,397	2,886	0,158	0,676	2,096	4,397
3	2,000	1,000	4,000	1,000	2,000	3,000	9,000
4	2,176	1,342	4,735	1,802	2,920	3,518	12,376
5	2,301	1,602	5,294	2,566	3,686	3,903	15,234
Σ	9,573	4,141	18,869	5,566	9,002	13,714	42,439

5. Проверяем результаты расчетов в табл. 3 по формуле

$$\Sigma(t' + s')^2 = \Sigma(t')^2 + 2\Sigma t's' + \Sigma(s')^2.$$

6. Определяем коэффициенты a' и b' соответственно по формулам

$$a' = \frac{\Sigma s' \Sigma (t')^2 - \Sigma t's' \Sigma t'}{n \Sigma (t')^2 - (\Sigma t')^2} \quad \text{и} \quad b' = \frac{n \Sigma t's' - \Sigma t' \Sigma s'}{n \Sigma (t')^2 - (\Sigma t')^2}.$$

7. Получаем линеаризованную модель в виде

$$s' = a' + b't' \quad (2)$$

8. Определяем коэффициент корреляции, который показывает статистическую взаимосвязь между t' и s' , для модели (2) по формуле

$$r = \frac{n\sum t's' - \sum t' \sum s'}{\sqrt{[n\sum (t')^2 - (\sum t')^2][n\sum (s')^2 - (\sum s')^2]}}$$

Величина коэффициента корреляции должна быть равна $r = \pm(0,8...1,0)$.

9. По рекомендациям табл. 2 преобразуем коэффициенты a' и b' , а затем приводим полученную линеаризованную модель (2) к окончательному виду

$$s = at^b$$

10. Проверяем достоверность модели (3) для 2-3 значений t . Относительная погрешность рассчитанных и табличных значений не должна превышать $\pm 5,0-10,0\%$.

11. Строим график изменения диагностического параметра по модели (3) до $t = 300$ тыс. час (рис. 3) и сравниваем полученную величину диагностического параметра с его предельным значением $s_{\Pi} = 70$.

Как показывает анализ графика на рис. 3 диагностический параметр достигнет предельного значения после 258 тыс. час эксплуатации и автомобиль попадет в зону неработоспособности. Сохранение работоспособности автомобиля по заданному диагностическому параметру при наработке до 300 тыс. не возможна.

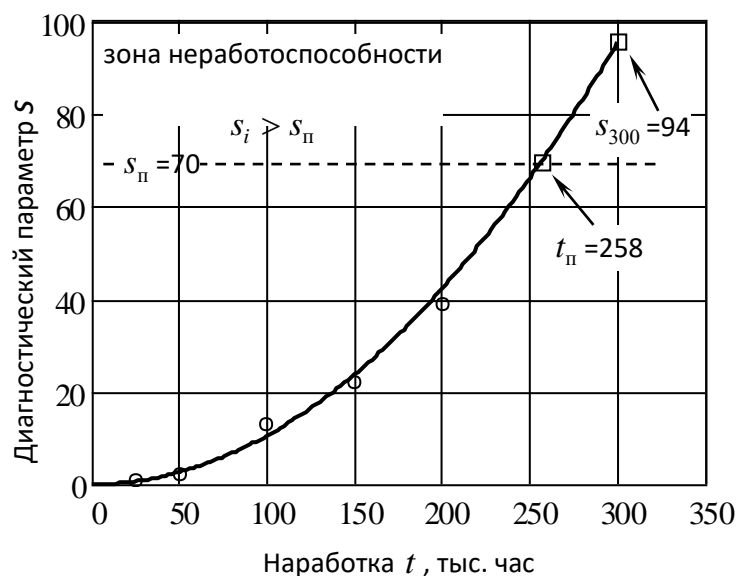


Рис. 3. Изменение диагностического параметра от наработки

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы для зачета

1. Объекты и системы сервиса нефтегазового комплекса.
2. Услуги предприятий сервиса нефтегазового комплекса.

3. Законодательно-нормативная база объектов и систем сервиса нефтегазового комплекса.
4. Потребительские эксплуатационные свойства объектов сервиса нефтегазового комплекса.
5. Качество технических объектов и услуг по их сервису.
6. Цели, задачи и виды экспертизы.
7. Основные элементы экспертизы технических объектов.
8. Этапы проведения экспертизы качества технических объектов.
9. Методы определения потребительских свойств объектов.
10. Экспертная оценка потребительских свойств объектов.
11. Экспертиза количества товара, поступившего на предприятие сервиса.
12. Основные понятия и определения оценки объектов сервиса нефтегазового комплекса.
13. Метод статистического исследования стоимости объектов сервиса нефтегазового комплекса.
14. Корреляционно-регрессионный анализ стоимости объектов сервиса нефтегазового комплекса.
15. Оценка стоимости объектов сервиса с учетом их технического состояния.
16. Методы расчета физического износа объектов сервиса нефтегазового комплекса в эксплуатации.
17. Организационно-методические аспекты экспертизы объектов сервиса нефтегазового комплекса после аварий.
18. Методы экспертизы услуг сервиса в маркетинговых исследованиях.
19. Ранжирование и оценка рыночных факторов систем сервиса нефтегазового комплекса.
20. Ранжирование факторов систем сервиса с учетом их значимости.
21. Определение согласованности мнений экспертов.
22. Экспертиза конкурентной среды.
23. Метод обобщенного показателя конкурентоспособности.
24. Документальная экспертиза качества услуг на предприятиях сервиса нефтегазового комплекса.
25. Экспертиза качества материальных результатов услуги.
26. Оценка рисков в деятельности предприятий сервиса нефтегазового комплекса.
27. Элементы теории надежности.
28. Законы распределения наработок объектов сервиса и их элементов.
29. Показатели надежности объектов сервиса и их элементов.
30. Надежность объектов сервиса и их элементов в разные периоды.
31. Отказы объектов сервиса нефтегазового комплекса.
32. Надежность технических систем.
33. Факторы, влияющие на надежность объектов сервиса нефтегазового комплекса.
34. Причины разрушения элементов объектов сервиса нефтегазового комплекса.
35. Понятия и определения технической диагностики.

36. Структурные и диагностические параметры объектов сервиса нефтегазового комплекса.
37. Требования к диагностическим параметрам объектов сервиса нефтегазового комплекса.
38. Диагностические матрицы.
39. Диагностические нормативы.
40. Объект сервиса как объект диагностирования.
41. Структурно-следственная модель объекта диагностирования.
42. Контролепригодность объекта сервиса.
43. Показатели контролепригодности.
44. Методы диагностирования технических объектов.
45. Виды и характеристики дефектов элементов объектов сервиса нефтегазового комплекса.
46. Дефектация элементов объектов сервиса нефтегазового комплекса.
47. Методы и средства контроля скрытых дефектов сервиса нефтегазового комплекса.
48. Методы и средства диагностирования объектов сервиса нефтегазового комплекса.
49. Диагностическое оборудование предприятий сервиса нефтегазового комплекса.
50. Организация диагностирования на предприятиях сервиса нефтегазового комплекса.
- 51.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти-балльная шкала (академическая) оценка	Двух-балльная шкала, зачет	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает низшего уровня.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	зачтено	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности,	<i>Включает низшего уровня.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретиче-	хорошо	зачтено	71-85

	нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	ских источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения			
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература

1. Мясоедова Т.Н., Плуготаренко Н.К. Надежность технических систем и техногенный риск. – Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2016. – 84 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).

б) дополнительная литература

2. Баженов Ю.В. Основы теории надежности машин. – Москва: Форум : ИНФРА-М, 2017. – 319 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, Н.А.)

3. Сидоров В.А. Техническая диагностика механического оборудования. – Волгоград, Инфра-Инженерия, 2021. – 256 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).

4. Щипачев А.М., Самигуллин Г.Х. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 68 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС Лань книги, журналы).

5. Журналы: «Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений»; «Транспорт и сервис» (библиотека БФУ им. И. Канта, Ч.З. №10).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

а) основные ресурсы:

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Лань книги, журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

б) дополнительные ресурсы:

б) дополнительные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети «Интернет»:

- Основы технической диагностики объектов транспорта и хранения нефти и газа. [режим доступа: http://doidpo.rusoil.net/pluginfile.php/15820/mod_resource/content/1/Fundamentals%20of%20technical%20diagnostics/index.html];
- Техническая диагностика трубопроводов. [режим доступа: <http://www.korsystem.ru/page26.html>]
- Техническая диагностика. [режим доступа: <http://www.td.ru>];
- Контроль. Диагностика. [режим доступа: <http://www.td-j.ru>];
- Техничко-технологические проблемы сервиса. [Режим доступа: <https://unecon.ru/zhurnal-ttps/e-version>];
- Транспорт и сервис. [режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=48801>].

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – www.lms-3.kantiana.ru, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- корпоративная платформа Microsoft Teams;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа, практических и семинарских занятий используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения – мультимедийной проекционной техникой. Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования.

Для проведения лабораторных работ, (практических занятий – при необходимости) используются специальные помещения (учебные аудитории), оснащенные специализированным лабораторным оборудованием: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.11.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные специализированной мебелью (для обучающихся), меловой / маркерной доской.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования.