

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила
Канта»
Высшая школа киберфизических систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анализ деятельности предприятий отрасли»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград

2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



Сертификат: 00FD43AF84402ACB13AAF005EB7A076AC5
Владелец: Азарова Ольга Вячеславовна
Действителен: с 10.03.2026 до 03.06.2027

Лист согласования

Составитель: Марченко В.Д., к.э.н.

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Анализ деятельности предприятий отрасли».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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 процессе текущего контроля	10
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Наименование дисциплины: «Анализ деятельности предприятий отрасли».

Цель дисциплины является формирование у студентов устойчивых знаний и навыков, необходимых для успешной деятельности при анализе деятельности предприятий отрасли.

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-2</i> Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Выбирает и анализирует действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-2.2. Анализирует экономические результаты проектной деятельности	Знать: основы анализа деятельности предприятия отрасли; способы управления предприятием отрасли, трудовым коллективом; правовую основу защиты интеллектуальной собственности; основы потребительского спроса и прогнозирование развития предприятий отрасли. Уметь: действовать в нестандартных ситуациях и нести ответственность за принятые решения; руководить коллективом предприятия отрасли; проводить анализ деятельности предприятия отрасли. Владеть: знаниями и умениями для проведения анализа деятельности предприятия отрасли; навыками руководства коллектива предприятия отрасли; способами анализа процесса
<i>ОПК-3</i> Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;	ОПК-3.1. Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач ОПК-3.2. Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ деятельности предприятий 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), 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 практические занятия.

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 анализа деятельности предприятия отрасли.	Значение и сущность экономического анализа деятельности предприятия отрасли. Цели и задачи анализа деятельности предприятия отрасли. Принципы анализа деятельности предприятия. Эффективность проведения различных видов анализа деятельности предприятия отрасли.
2	Финансово-хозяйственная деятельность предприятия отрасли.	Вертикальный анализ деятельности предприятия отрасли Горизонтальный анализ деятельности предприятия отрасли. Комплексный анализ деятельности предприятия отрасли. Оценка общего состояния предприятия отрасли.
3	Мероприятий по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности предприятия отрасли.	Современное состояние предприятий отрасли. Информационные технологии в предприятиях отрасли Проблемы внедрения различных

		технологий в предприятия отрасли. Основные направления совершенствования и повышение эффективности деятельности предприятия отрасли.
4	Методы анализа деятельности предприятия отрасли.	Трендовый и структурный анализ деятельности предприятия отрасли. Факторный анализ. Сравнительный анализ. Темпы роста выручки и себестоимости. Темпы изменения запасов. Анализ основных фондов.
5	Анализ финансового состояния предприятия отрасли.	Коэффициент текущей ликвидности. Коэффициент абсолютной ликвидности. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами Рентабельность. Норма чистой прибыли.
6	Внешняя и внутренняя среда предприятия отрасли.	Микро и макро среда предприятия. Факторы оказывающие влияние на сервисное предприятие. Методы регулирования рынка предприятий отрасли.
7	Инвестиционная деятельность на предприятиях отрасли.	Механизмы повышения эффективности деятельности компаний за счет инвестиционного развития. Источники финансирования предприятий отрасли. Целесообразность внедрения инвестиционных проектов в предприятия отрасли.
8	Государственное регулирование деятельности предприятия отрасли.	Органы регулирующие деятельность предприятия отрасли. Основные задачи регулирования деятельности предприятия отрасли. Основные способы регулирующие деятельность предприятия отрасли. Основные принципы регулирования деятельности предприятия отрасли.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1. Основы и сущность экономического анализа деятельности предприятия отрасли. Цели и задачи анализа деятельности предприятия отрасли. Принципы анализа деятельности предприятия. Эффективность проведения различных видов анализа деятельности предприятия отрасли.

Тема 2. Финансово-хозяйственная деятельность предприятия отрасли.

Вертикальный анализ деятельности предприятия отрасли. Горизонтальный анализ деятельности предприятия отрасли. Комплексный анализ деятельности предприятия отрасли. Оценка общего состояния предприятия отрасли.

Тема 3. Мероприятий по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности предприятия отрасли.

Современное состояние предприятий отрасли. Информационные технологии в предприятиях отрасли. Проблемы внедрения различных технологий в предприятия отрасли. Основные направления совершенствования и повышение эффективности деятельности предприятия отрасли.

Тема 4. Методы анализа деятельности предприятия отрасли.

Трендовый и структурный анализ деятельности предприятия отрасли. Факторный анализ. Сравнительный анализ. Темпы роста выручки и себестоимости. Темпы изменения запасов. Анализ основных фондов.

Тема 5. Анализ финансового состояния предприятия отрасли.

Коэффициент текущей ликвидности. Коэффициент абсолютной ликвидности. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами Рентабельность. Норма чистой прибыли.

Тема 6. Внешняя и внутренняя среда предприятия отрасли.

Микро и макро среда предприятия. Факторы оказывающие влияние на сервисное предприятие. Методы регулирования рынка предприятий отрасли.

Тема 7. Инвестиционная деятельность на предприятиях отрасли.

Механизмы повышения эффективности деятельности компаний за счет инвестиционного развития. Источники финансирования предприятий отрасли. Целесообразность внедрения инвестиционных проектов в предприятия отрасли.

Тема 8. Государственное регулирование деятельности предприятия отрасли.

Органы регулирующие деятельность предприятия отрасли. Основные задачи регулирования деятельности предприятия отрасли. Основные способы регулирующие деятельность предприятия отрасли. Основные принципы регулирования деятельности предприятия отрасли.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1. Основы и сущность экономического анализа деятельности предприятия отрасли. Вопросы для обсуждения: Цели и задачи анализа деятельности предприятия отрасли. Принципы анализа деятельности предприятия. Эффективность проведения различных видов анализа деятельности предприятия отрасли.

Тема 2. Финансово-хозяйственная деятельность предприятия отрасли.

Вопросы для обсуждения: Вертикальный анализ деятельности предприятия отрасли. Горизонтальный анализ деятельности предприятия отрасли. Комплексный анализ деятельности предприятия отрасли. Оценка общего состояния предприятия отрасли.

Тема 3. Мероприятий по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности предприятия отрасли.

Вопросы для обсуждения: Информационные технологии в предприятиях отрасли. Проблемы внедрения различных технологий в предприятия отрасли. Основные направления совершенствования и повышение эффективности деятельности предприятия отрасли.

Тема 4. Методы анализа деятельности предприятия отрасли.

Вопросы для обсуждения: Факторный анализ. Сравнительный анализ. Темпы роста выручки и себестоимости. Темпы изменения запасов. Анализ основных фондов.

Тема 5. Анализ финансового состояния предприятия отрасли.

Вопросы для обсуждения: Коэффициент абсолютной ликвидности. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами Рентабельность. Норма чистой прибыли.

Тема 6. Внешняя и внутренняя среда предприятия отрасли.

Вопросы для обсуждения: Микро и макро среда предприятия. Факторы оказывающие влияние на сервисное предприятие. Методы регулирования рынка предприятий отрасли.

Тема 7. Инвестиционная деятельность на предприятиях отрасли.

Вопросы для обсуждения: Механизмы повышения эффективности деятельности компаний за счет инвестиционного развития. Источники финансирования предприятий отрасли. Целесообразность внедрения инвестиционных проектов в предприятия отрасли.

Тема 8. Государственное регулирование деятельности предприятия отрасли.

Вопросы для обсуждения: Основные задачи регулирования деятельности предприятия отрасли. Основные способы регулирующие деятельность предприятия отрасли. Основные принципы регулирования деятельности предприятия отрасли.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ (при наличии)

Лабораторные работы не предусмотрены

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Основы анализа деятельности сервисного предприятия. Финансово-хозяйственная деятельность сервисного предприятия. Мероприятия по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности. Методы анализа деятельности сервисного предприятия. Анализ финансового состояния сервисного предприятия. Внешняя и внутренняя среда сервисного предприятия. Государственное регулирование деятельности сервисного предприятия.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Основы анализа деятельности сервисного предприятия. Финансово-хозяйственная деятельность сервисного предприятия. Мероприятия по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности. Методы анализа деятельности сервисного предприятия. Анализ финансового

состояния сервисного предприятия. Внешняя и внутренняя среда сервисного предприятия. Государственное регулирование деятельности сервисного 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
Основы анализа деятельности сервисного предприятия. Финансово-хозяйственная деятельность сервисного предприятия. Мероприятия по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности. Методы анализа деятельности сервисного предприятия. Анализ финансового состояния сервисного предприятия. Внешняя и внутренняя среда сервисного предприятия. Государственное регулирование деятельности сервисного предприятия.	ОПК-2 ОПК-3	Опрос, тестирование

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

1. Объектом анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия является:

1. предприятия,
2. организации,
3. фирмы,
4. все выше перечисленное.

2. Предметом анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия является:

1. производственная деятельность предприятия,
2. финансовая деятельность предприятия,
3. инвестиционная деятельность предприятия,
4. все выше перечисленное.

3. Какие средства из внешних источников может привлечь предприятие для финансирования капитальных вложений:

1. амортизационные отчисления предприятия,
2. банковский кредит,
3. оборотные средства,
4. добавочный капитал.

4. Прибыль это показатель:

1. рентабельности производства,
2. эффективности производства,
3. экономического эффекта,
4. эффективности продаж.

5. Отношение прибыли от реализации продукции к выручке в процентном выражении представляет собой:

1. платежеспособность,
2. ликвидность,
3. рентабельность продукции,
4. маневренность.

6. Чистая прибыль определяется как:

1. разница между балансовой прибылью и обязательными отчислениями от прибыли в бюджет,

2. разница между выручкой от реализации продукции и отчислениями в фонды и резервы предприятия,
3. разница между выручкой и совокупными затратами на производство и реализацию продукции,
4. разница между выручкой от реализации продукции и суммой внереализационных расходов.

7. Рентабельность продукции это:

1. отношение чистой прибыли к полной себестоимости реализованной продукции,
2. отношение прибыли от производства и реализации продукции к текущим затратам на производство,
3. отношение выручки от реализации продукции к прибыли от реализации продукции,
4. отношение прибыли от производства и реализации продукции к полной себестоимости реализованной продукции.

8. К основным фондам относятся:

1. готовая продукция,
2. незавершенное производство,
3. теплосеть,
4. ноу хау.

9. К активным основным производственным фондам относятся:

1. мосты,
2. транспортные средства,
3. патенты,
4. сырье.

10. Фондоотдача это показатель, являющийся обратным по отношению к показателю:

1. фондовооруженности,
2. фондоемкости,
3. выбытия основных фондов,

4. загруженности основных фондов.

11. К показателю, характеризующему качественное состояние основных производственных фондов, относится:

1. коэффициент износа,
2. коэффициент ликвидности,
3. коэффициент автономии,
4. коэффициент маневренности.

12. Эффективность использования основных фондов определяется показателем:

1. фондоемкости,
2. коэффициента обновления,
3. фондовооруженности,
4. фондоотдачи.

13. Назначение амортизационного фонда:

1. учет функциональных возможностей основных фондов и нематериальных активов,
2. обеспечение воспроизводства основных фондов и нематериальных активов,
3. отражение затрат на приобретение внеоборотных и оборотных активов,
4. обеспечение производство сырьем и материалами.

14. Разница между первоначальной стоимостью основного средства и суммой начисленного износа это:

1. покупная стоимость основного средства,
2. остаточная стоимость основного средства,
3. восстановительная стоимость основного средства,
4. сумма начисленной амортизации.

15. В состав основных средств входят?

1. основные производственные и непроизводственные фонды,

2. оборотные производственные фонды,
3. фонды обращения,
4. фонды накопления.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. Основы анализа деятельности транспортного предприятия.
2. Значение и сущность экономического анализа деятельности транспортного предприятия. Цели и задачи анализа деятельности транспортного предприятия.
3. Принципы анализа деятельности транспортного предприятия.
4. Эффективность проведения различных видов анализа деятельности транспортного предприятия.
5. Финансово-хозяйственная деятельность транспортного предприятия.
6. Вертикальный анализ деятельности транспортного предприятия.
7. Горизонтальный анализ деятельности транспортного предприятия.
8. Комплексный анализ деятельности транспортного предприятия.
9. Оценка общего состояния транспортного предприятия.
10. Мероприятий по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности транспортного предприятия.
11. Современное состояние транспортных предприятий.
12. Информационные технологии в транспортных предприятиях.
13. Проблемы внедрения различных технологий в транспортные предприятия.
14. Основные направления совершенствования и повышение эффективности деятельности транспортного предприятия.
15. Методы анализа деятельности транспортного предприятия.
16. Трендовый и структурный анализ деятельности транспортного предприятия.
17. Факторный анализ.
18. Сравнительный анализ.
19. Темпы роста выручки и себестоимости. Темпы изменения запасов.
20. Анализ основных фондов.
21. Анализ финансового состояния транспортного предприятия.
22. Коэффициент текущей ликвидности.
23. Коэффициент абсолютной ликвидности.
24. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами
25. Рентабельность.
26. Норма чистой прибыли.
27. Внешняя и внутренняя среда транспортного предприятия.
28. Микро и макро среда предприятия.
29. Факторы оказывающие влияние на транспортное предприятие.
30. Методы регулирования рынка транспортных предприятий.
31. Инвестиционная деятельность на транспортных предприятиях.
32. Механизмы повышения эффективности деятельности транспортных компаний за счет инвестиционного развития.
33. Источники финансирования транспортного предприятия.
34. Целесообразность внедрения инвестиционных проектов в транспортные предприятия.
35. Государственное регулирование деятельности транспортного предприятия.
36. Органы регулирующие деятельность транспортного предприятия.
37. Основные задачи регулирования деятельности транспортного предприятия.
38. Основные способы регулирующие деятельность транспортного предприятия.

39. Основные принципы регулирования деятельности транспортного предприятия.

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. Казакова, Н. А. Финансовый анализ в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Казакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853592>

2. Казакова, Н. А. Финансовый анализ в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Казакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853592>

Дополнительная литература

1. Горфинкель, В. Я. Экономика Фирмы: Учеб. Для Акад. Бакалавриат. Бакалавр. Академический Курс. URL:
2. Стрелкова, Л. В., and Ю. А. Макушева. Внутрифирменное Планирование: Учеб. Пособие Для Вузо. ЮНИТИ-ДАНА, 2012. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853592>
3. 3. Предпринимательское право. Правовое регулирование отдельных видов предпринимательской деятельности : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ф. Ручкина [и др.] ; под редакцией Г. Ф. Ручкиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство URL: <https://znanium.com/catalog/product/1853592>

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

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС ЛАнь
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность транспортно-технологических систем»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Никитин Н.А.

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1. Наименование дисциплины: «Безопасность транспортно-технологических систем».....	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.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	5
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работе.....	6
6.1. Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями).....	6
6.2. Рекомендуемая тематика практических занятий.....	7
6.3. Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ.....	7
6.4. Требования к самостоятельной работе студентов.....	7
7. Методические рекомендации по видам занятий.....	8
7.1. Лекционные занятия.....	8
7.2. Практические и семинарские занятия.....	8
7.3. Самостоятельная работа.....	8
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...	9
8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания.....	12
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
9.1. Основная литература.....	13
9.2. Дополнительная литература.....	13
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Наименование дисциплины: «Безопасность транспортно-технологических систем».

Цель дисциплины: формирование у студентов системы теоретических знаний о современных способах исследования характеристик транспортных потоков, организации и безопасности дорожного движения.

Задачи дисциплины: раскрыть понятие и значение современных тенденций в области обеспечения безопасности движения, научить магистрантов оценивать влияние компонентов системы ВАДС на безопасность дорожного движения, научить студентов пониманию принципов организации безопасного движения транспортных средств, сформировать комплексный подход к обеспечению безопасности дорожного движения.

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
ПК-1. Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-1.1. Знает современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: организационные и методические основы обеспечения безопасности перевозочного процесса; мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения на автотранспортном предприятии (АТП). Уметь: провести исследования состояния уровня БДД с использованием качественного, количественного или топографического анализа ДТП; применять комплексный подход к обеспечению безопасности транспортного процесса.
	ПК-1.2. Владеет навыками разработки программ организационного развития компаний в условиях цифровизации бизнеса	Владеть: способностью обеспечить безопасность транспортного процесса; способностью организовать работу службы безопасности дорожного движения на АТП при подготовке перевозок.
ПК-2. Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-2.1. Выполняет функции управления логистической деятельностью, регулирует транспортными системами	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: схемы организации движения транспортных средств; современные подходы к обеспечению безопасности движения транспортных средств. Уметь: применять нормативные, технические и организационные основы организации дорожного движения; использовать методы обеспечения безопасности движения транспортных средств. Владеть: способностью разрабатывать эффективные схемы организации

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
		движения транспортных средств; способами обеспечения безопасности движения в различных условиях.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность транспортно-технологических систем» 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) «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании».

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), 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)

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 практические занятия.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Структура системы управления (СУ)	Цели, задачи и полномочия органов власти и управления Российской Федерации в области ОБДД на федеральном, региональном и местном

№	Наименование раздела	Содержание раздела
	обеспечением безопасности дорожного движения (ОБДД) и государственная политика Российской Федерации в сфере управления ОБДД	уровнях. Структура системы управления обеспечением безопасности дорожного движения в Российской Федерации. Факторы, причины и условия, влияющие на структуру, состояние и динамику аварийности на автомобильном транспорте (АТ). Правовые, организационные и технические методы повышения безопасности участников дорожного движения
2.	Система управления деятельностью по обеспечению безопасности участников дорожного движения	Основные факторы, причины и условия, влияющие на структуру и состояние аварийности по вине участников дорожного движения. Структура, состояние и динамика аварийности по вине водителей транспортных средств различных типов с учётом возраста, стажа водителей. Структура, состояние и динамика аварийности по вине пешеходов различных возрастных и социальных групп. Детский дорожно-транспортный травматизм.
3.	Система управления деятельностью по обеспечению БДД при производстве и эксплуатации автотранспортных средств (АМТС)	Основные факторы, причины и условия, влияющие на структуру, состояние и динамику аварийности из-за недостатков конструкции и неудовлетворительного технического состояния автототранспорта с учётом видов ДТП. Состояния дорожного покрытия, плана и профиля дорог и видов технических неисправностей АМТС.
4.	Система управления деятельностью по обеспечению БДД при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации, ремонте автомобильных дорог и городских улиц	Основные факторы и причины, влияющие на структуру, состояние и динамику аварийности из-за недостатков при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации дорог с учётом типа и состояния дорог, элементов их плана, продольного и поперечного профиля дорожных сооружений, влияния неудовлетворительных дорожных условий.
5.	Система управления деятельностью по организации дорожного движения	Основные требования, субъекты и объекты управления, порядок и методы контроля за обеспечением требований безопасности при организации дорожного движения. Правоприменительная деятельность и нормы ответственности за нарушение установленных требований и ПДД.
6.	Деятельность служб автотранспортных предприятий (АТП) по обеспечению безопасности дорожного движения	Структура, основные направления и формы работы в АТП различного типа и назначения. Учёт ДТП. Работа с водителями. Влияние на техническое содержание транспортных средств. Контроль дорожных условий. Связь с внешними организациями. Планирование и контроль работы по обеспечению безопасности движения на разных уровнях управления автомобильными перевозками и транспортным обслуживанием. Сертификация и лицензирование в данной сфере.

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. Компоненты и качества дорожного движения

Компоненты и качества дорожного движения. Система ВАДС. Нормативно-правовое регулирование деятельности по обеспечению безопасности движения. Физиологические и личностные качества водителя, влияющие на безопасность дорожного движения. Безопасность транспортного средства. Виды безопасности транспортного средства. Дорожные условия и безопасность движения.

Тема 2. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП)

Дорожно-транспортные происшествия – понятия, виды, причины. Учет ДТП. Анализ дорожно-транспортных происшествий. Статистика ДТП в Калининградской области. Конфликтные точки – понятие, виды. Оценка сложности перекрестка.

Тема 3. Характеристики транспортного и пешеходного потока

Характеристики транспортного потока – интенсивность, интервал между следующими друг за другом транспортными средствами, скорость, плотность, состав, задержки движения. Характеристики пешеходного потока – интенсивность, плотность. Современные методы исследования характеристик транспортных и пешеходных потоков.

Тема 4. Методы организации и обеспечения безопасности движения

Современные направления организации дорожного движения. Современные направления повышения безопасности движения в транспортных процессах

Тема 5. Нормативно-правовые документы транспортного процесса

Нормативно-правовое регулирование деятельности по обеспечению безопасности транспортного процесса субъектами автотранспортной деятельности. Нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности движения при организации транспортного процесса.

Тема 6. Обеспечение безопасности транспортного процесса

Служба обеспечения безопасности движения на предприятиях автомобильного транспорта. Направления деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения на предприятиях автомобильного транспорта.

6.2. Рекомендуемая тематика практических занятий

Тема 1. Исследование характеристик транспортного потока.

Тема 2. Исследование характеристик пешеходного потока.

Тема 3. Определение пропускной способности дороги и коэффициента загрузки движения.

Тема 4. Анализ конфликтных точек и оценка сложности перекрестка.

Тема 5. Расчет скоростей движения и выбор предела допустимой скорости.

Тема 6. Анализ ДТП.

6.3. Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

В соответствии с учебным планом по трудоёмкости и видам учебной работы по дисциплине «Безопасность транспортно-технологических систем» лабораторные работы не предусмотрены.

6.4. Требования к самостоятельной работе студентов

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

- 1) Негативные последствия процесса автомобилизации
- 2) Пути решения проблемы безопасности движения. Современные тенденции обеспечения безопасности движения
- 3) Система ВАДС. Компоненты и качества дорожного движения
- 4) ДТП. Учет и анализ ДТП. Оценка сложности перекрестка
- 5) Характеристики транспортного потока и способы их изучения
- 6) Основные направления организации дорожного движения
- 7) Направления деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения на предприятиях автомобильного транспорта
- 8) Обеспечение профессиональной надежности водителей
- 9) Медицинское обеспечение БДД

- 10) Организация труда водителей
- 11) Обеспечение безопасности перевозок опасных грузов
- 12) Обеспечение безопасности перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов
- 13) Обеспечение безопасности пассажирских перевозок
- 14) Нормативно-правовое регулирование безопасности транспортных процессов

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:

- 1) Анализ организации дорожного движения.
- 2) Учёт и анализ ДТП.

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
Компоненты и качества дорожного движения	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Дорожно-транспортные происшествия	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Характеристики транспортного и пешеходного потока	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Методы организации и обеспечения безопасности движения	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Нормативно-правовые документы транспортного процесса	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Обеспечение безопасности транспортного процесса	ПК-1, ПК-2	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:

Темы для обсуждения:

- 1) Обеспечение профессиональной компетентности и профессиональной пригодности водителей.
- 2) Обеспечение соответствия транспортных средств, используемых в процессе эксплуатации, требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании.
- 3) Обеспечение безопасных условий перевозок пассажиров и грузов, включая перевозки в особых условиях.
- 4) Профессиональные и квалификационные требования к специалистам, занимающим должности, связанные с БДД.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачёту и зачёту с оценкой:

- 1) Негативные последствия процесса автомобилизации
- 2) Факторы, определяющие низкий уровень безопасности автомобильных перевозок
- 3) Основные направления деятельности по обеспечению безопасности и организации дорожного движения
- 4) Система ВАДС. Компоненты и качества дорожного движения
- 5) Виды безопасности транспортного средства.
- 6) Учет и анализ ДТП
- 7) Оценка сложности перекрестка
- 8) Характеристики транспортного потока
- 9) Характеристики пешеходного потока
- 10) Основные направления организации дорожного движения

- 11) Канализирование движения на перекрестках и перегонах
- 12) Разделение движения во времени
- 13) Формирование однородных транспортных потоков
- 14) Оптимизация скоростного режима
- 15) Пешеходные переходы - классификация, условия обеспечения безопасности
- 16) Организация движения маршрутного пассажирского транспорта
- 17) Обеспечение БДД на АТП
- 18) Обеспечение профессиональной надежности водителей
- 19) Аттестация специалистов по БДД
- 20) Медицинское обеспечение БДД
- 21) Режим труда и отдыха водителей
- 22) Содержание транспортных средств в технически исправном состоянии
- 23) Направления деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения на предприятиях автомобильного транспорта
- 24) Учет и анализ ДТП на АТП
- 25) Назовите основные факторы, вызывающие дорожно-транспортные происшествия.
- 26) Какие нарушения правил дорожного движения водителями, приводят к возникновению дорожно-транспортных происшествий?
- 27) Влияние ошибок, сбоев или отказов звеньев системы ВАДС на возникновение дорожно-транспортных происшествий.
- 28) Какие задачи возложены на Министерство транспорта РФ по улучшению дорожных условий на автомобильных дорогах общего пользования с целью обеспечения безопасности дорожного движения?
- 29) Какие задачи возложены на Министерство здравоохранения и Министерством чрезвычайных ситуаций Российской Федерации по медицинскому обеспечению безопасности дорожного движения?
- 30) Какие функции осуществляет Госстандарта России в области обеспечения безопасности дорожного движения?
- 31) Основные направления совершенствование нормативного правового регулирования в области повышения безопасности дорожного движения.
- 32) Основные приоритеты государственного управления обеспечением безопасности дорожного движения, изложенные в Федеральном законе от 10.12.1995 г., № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения».
- 33) Какие функции возложены на Государственную инспекцию безопасности дорожного движения (ГИБДД)?
- 34) Согласно, какого нормативного документа обеспечивается регулирование безопасности перевозок пассажиров автобусами и какие дополнительные требования предъявляются к водителям автобусов по обеспечению их профессиональной надежности?
- 35) Назовите основные причины и условия, влияющие на структуру и состояние аварийности по вине участников дорожного движения.
- 36) Изложите структуру, состояние и динамику аварийности по вине водителей транспортных средств различных типов с учетом возраста, стажа водителей.
- 37) Изложите структуру, состояние и динамику аварийности по вине пешеходов различных возрастных и социальных групп.
- 38) Назовите проблемы детского дорожно-транспортного травматизма и пути их решения.
- 39) Как строится система управления безопасностью дорожного движения по уровням управления: федеральный, региональный, местный?
- 40) Какие основные обязанности участников дорожного движения?
- 41) Приведите пример формирования желательной модели поведения участников дорожного движения, обеспечивающей устойчивость безопасного поведения.

- 42) Дайте определение конструктивной безопасности автомобиля.
- 43) Дайте определение активной, пассивной, послеаварийной и экологической конструктивной безопасности автомобиля.
- 44) Назовите основные направления работ по повышению активной и пассивной безопасности автомобиля.
- 45) Дайте характеристику применения методов диагностирования технического состояния автомобилей с использованием электронной аппаратуры.
- 46) Чем характеризуется повышенное число ДТП и высокая вероятность появления заторов на участках улично-дорожной сети?
- 47) Назовите наиболее частые причины ДТП по вине водителей.
- 48) Приведите пример наиболее опасных неисправностей, вызывающие чаще всего ДТП.
- 49) Сведите однородные группы по характеру причин, приводящих к ДТП.
- 50) Сколько в среднем на одно ДТП приходится и сопутствующих факторов?
- 51) Какие задачи решает техническое регулирование?
- 52) Назовите основные принципы технического регулирования при производстве, реализации продукции автомобилестроения.
- 53) Назовите требования к безопасности колесных транспортных средств при их выпуске в обращение на территории Российской Федерации и их эксплуатации.
- 54) Что относится к объектам технического регулирования?
- 55) Что предусматривает регламент технического регулирования?
- 56) Что обеспечивает конструкция транспортного средства с учетом его категории и назначения?
- 57) Что такое оценка соответствия типов транспортных средств?
- а. Как обеспечивается Государственный контроль (надзор) за соблюдением установленных техническим регламентом требований к находящимся в обращении транспортным средствам?
- 58) В каких случаях выпущенное в обращение транспортное средство или компонент, считается не соответствующим требованиям технического регламента?
- 59) Какие предпринимают действия органы государственного контроля при неудовлетворительных результатах проверки?
- 60) Что является основанием плановой проверки?
- 61) Что является основанием внеплановой проверки?
- 62) Что не имеют права делать при проведении проверки должностные лица органа государственного контроля (надзора), органа муниципального контроля?
- 63) Какие предусмотрены права юридического лица, индивидуального предпринимателя, при проведении проверки?
- 64) Назовите допустимые значения скорости движения вне населенных пунктов, для категорий дорог в определенных погодных условиях?
- 65) Назовите методы и способы улучшения безопасных условий движения на автомобильных дорогах?
- 66) Как оценивается степень аварийности на отдельных дорогах или дорожной сети в целом?
- 67) В чем суть методов оценки безопасности движения?
- 68) Приведите пример графика итогового коэффициента аварийности.
- 69) Изложите основные требования по повышению безопасности движения при проектировании строительства, реконструкции и капитального ремонта дорог.
- 70) Какие виды работ предусмотрены при капитальном ремонте дорог, обеспечивающих повышение безопасности движения?
- 71) Какие могут быть применены мероприятия для обеспечения безопасности движения на кривых в плане?
- 72) Изложите права пользователей автомобильными дорогами.

- 73) Что запрещено пользователям автомобильных дорог?
- 74) Какие мероприятия должны быть направлены на создание безопасных условий перевозки грузов и пассажиров по автомобильным дорогам?
- 75) Назовите требования безопасности и порядок оценки автомобильных дорог и дорожных сооружений.
- 76) Какие работы проводятся по оценке состояния дорог и дорожных сооружений?
- 77) Что включают в себя текущие и периодические осмотры и какие установлены сроки их проведения?
- 78) Назовите цель и порядок проведения обследования искусственных сооружений?

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	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	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	удовлетворительно	55-70

		материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

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

9.1. Основная литература

1. Гиссин, В. И. Управление транспортно-логистическими процессами: совершенствование качества и безопасности: монография / В. И. Гиссин, А. А. Тимонин, А. А. Погребная. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 124 с. – ISBN 978-5-9729-0562-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832078> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Ковалев, В. А. Безопасность транспортных средств: учебное пособие / В. А. Ковалев, И. М. Блянкинштейн, Д. А. Морозов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. – 238 с. – ISBN 978-5-7638-4019-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819614> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

9.2. Дополнительная литература

1. Богумил, В. Н. Телематика на городском пассажирском транспорте: монография / В.Н. Богумил, М.Х. Дуке Саранго. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 200 с. — (Научная мысль). – DOI 10.12737/1819882. – ISBN 978-5-16-017210-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819882> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Логистика : монография / В. В. Багинова, Л. С. Федоров, Е. А. Сысоева [и др.]; под ред. В. В. Багиновой. – Москва: Прометей, 2020. – 292 с. – ISBN 978-5-00172-070-6. - Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851286> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

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
 ~ ЭБС Консультант студента
 ~ ЭБС Лань
 ~ ПРОСПЕКТ ЭБС
 ~ ЭБС ZNANIUM.COM
 ~ 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:

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ГИС-технологии в организации транспортного процесса»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград

2026

Лист согласования

Составитель: Клачек Павел Михайлович, к.т.н., доцент ОНК Институт высоких технологий

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «ГИС-технологии в организации транспортного процесса».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной формы	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Наименование дисциплины: «ГИС-технологии в организации транспортного процесса».

Целью освоения дисциплины овладение подходами, методами, инструментарием, аналитическими возможностями современных ГИС-технологий на транспорте, особенностями моделирования данных и послойного отображения предметных областей, в том числе улично-дорожной сети (УДС), объектов городской и транспортно-складской инфраструктуры.

Задачами освоения дисциплины является:

- дать представление студентам об инновациях в автомобильной отрасли, базирующихся на геоинформационных технологиях,
- дать представление о возможностях использования ГИС-технологий в организации эффективным управлением в автомобильной отрасли,
- добиться понимания у обучающихся ГИС-технологий и особенностей применения для автомобильной отрасли.

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
ПК-1 Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок;	ПК-1.1 Демонстрирует современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации; ПК-1.2 Разрабатывает навыки программ организационного развития компаний в условиях цифровизации бизнеса	Знать: требования нормативных документов к техническому состоянию автотранспортных средств по условиям безопасности движения на основе применения геоинформационных технологий Уметь: выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для регламентных работ, использовать специальный инструмент, приборы, оборудование с использованием геоинформационных технологий Владеть: навыками использования геоинформационных технологий при разработке нормативно-технической документации на транспорте

ПК-3 Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров	ПК-3.1 Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов;	Знать: Методы системного подхода и цифрового анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации на основе ГИС-технологий на транспорте Уметь: Применять методы системного подхода и цифрового анализа проблемных ситуаций на основе ГИС-технологий на транспорте; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации. Владеть: Методологией системного и цифрового анализа проблемных ситуаций на основе ГИС-технологий на транспорте; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **«ГИС-технологии в организации транспортного процесса»** 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, 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 лабораторные работы.

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	Современные геоинформационные технологии и системы	Геоинформатика как наука, технология, индустрия. Геоинформатика как научная дисциплина, технология и сфера производственной деятельности. Определение и задачи геоинформатики. Взаимосвязь географии, информатики и геоинформатики. История развития ГИС в мире и в России. Периодизация развития геоинформатики. Основные понятия и термины геоинформатики. Классификация современных ГИС. Функции ГИС. Задачи выполняемые ГИС на транспорте.
2	ГИС как основа интеграции пространственных данных и технологий.	ГИС и дистанционное зондирование. ГИС и глобальные системы позиционирования. Специализированные средства пространственного моделирования. Операции с объектами в ГИС. Источники и модели пространственных данных для транспортной инфраструктуры. Цифровые карты. Определение. Структура. Способы создания. Цифровая модель местности. Геоинформационное программное обеспечение. Средства обработки и дешифрирования данных дистанционного зондирования. Прикладное программное обеспечение ГИС. Цифровое моделирование рельефа. Полнофункциональные ГИС. Специализированные ГИС. ГИС и спутниковые технологии.
3	Применение ГИС-технологий для решения практических задач автотранспортной отрасли.	Планирование и оптимизация маршрута следования на основе ГИС-технологий. Оценка и планирование пропускной способности на основе

		ГИС-технологий. Мониторинг грузов на основе ГИС-технологий. Решение прикладных транспортно-логистических задач на основе на основе ГИС -технологий.
4	Обзор программных и аппаратных средств ГИС, применяемых в автомобильной отрасли	Платформа ЗАО КБ Панорама — ГИС Карта. Платформа ЗАО «ЦСИ Интегро» — ИнГео. Платформа ГИС системы группы компаний CSof. Платформа ОАО «Рекод». Платформа ООО «Политерм» — Zulu 7.0. Платформа «ГЕОКАД плюс» - Geocad Systems. Платформа компании ИндорСОФТ

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

Содержание курса семинарских занятий:

- 1) Обзор современных цифровых технологий. Проблемы цифровизации экономики и жизни общества. Ключевые вопросы обеспечения информационной безопасности.
- 2) Обзор современных цифровых технологий в жизненном цикле транспортно-технологических комплексов (маркетинг, проектирование, производство).
- 3) Обзор современных цифровых технологий в жизненном цикле транспортно-технологических комплексов (эксплуатация, поддержка технического состояния, утилизация).
- 4) Анализ данных и оптимизации средствами электронных таблиц (задача о планировании производства, транспортная задача, задача о назначении сотрудников на работы, математическая задача нелинейного программирования).
- 5) Обработка и представление экспериментальных данных средствами электронных таблиц (построение статистической модели, статистическая обработка данных, графическое представление данных).
- 6) Анализ информации (интерактивные таблицы, сводные таблицы, многокритериальный отбор данных, условное форматирование и т. п.).

Кейс-задача (Задание)

Направления развития ГИС ГК «Автодор», которые стартовали в 2019 году:

- запуск технологии «одного окна» для подключения новых пользователей к базе данных ГИС и геопорталу;
- автоматизация создания опросных листов повостребованности функционала ГИС и сбор ответов в удобном интерфейсе;
- разработка и актуализация ПОДД на основе ГИС с применением системы IndorTrafficPlan («ИндорСофт»);
- внесение информации по гололёдоопасным участкам и наличию автоматизированных систем обеспечения противогололёдной обработки.

При создании ГИС закладываются пункты ведомственной опорной геодезической сети, которые располагаются преимущественно на искусственных составах.

Сеть автомобильных дорог ГК «Автодор», отображаемая средствами геоportала САПР и ГИС автомобильных дорог позволяет использовать ведомственную опорную геодезическую сеть могут геодезисты, системы автоматизированного управления дорожно-строительной техникой, беспилотные транспортные средства для более точного позиционирования на дороге (взаимодействие с постоянно установленными антеннами GPS в режиме дифференциальной коррекции DGPS).

Государственной компанией сформирована ведомственная опорная геодезическая сеть протяжённостью 571,4 км, и планируется увеличит её протяжённость до 1616,7 км.

Перечень тем практических работ

- Тема 1. Знакомство с пакетом программ ArcGIS. Модули ArcCatalog и ArcMap, их функциональные возможности.
- Тема 2. Запуск существующего проекта, соединение с данными. Создание карты, добавление слоев к карте, изменение отображения объектов, добавление надписей.
- Тема 3. Построение карты по соответствующему образцу. Идентификация имеющихся объектов. Атрибутивные таблицы. Автоподпись.
- Тема 4. Создание базы геоданных. Создание новой таблицы. Создание нового проекта. Добавление объектов на карту по их x, y координатам.
- Тема 5. Работа с атрибутивными таблицами. Подсчет статистик. Построение диаграмм. Атрибутивные запросы. Создание компоновки.
- Тема 6. Решение пространственных задач через запросы по атрибутам и по расположению.
- Тема 7. Создание и редактирование точечной, линейной и полигонной тем.
- Тема 8. Работа с легендами. Отображение тем через градуировку цвета, символа и т.д.
- Тема 9. Создание наборов классов объектов. Подтипы и атрибутивные домены.
- Тема 10. Типы отношений. Правила отношений. Создание класса простых отношений. Создание класса отношений с атрибутами.
- Тема 11. Создание правил топологии. Исправление ошибок согласно правилам топологии.
- Тема 12. Соединение таблиц. Соединение данных разных слоев по расположению. Создание нового составного слоя.
- Тема 13. Создание полигональных объектов. Создание линейных объектов. Импорт данных в САПР.
- Тема 14. Решение пространственных задач путем построения буферных зон и соединения таблиц.
- Тема 15. Пример построения геометрической сети по шагам. Создание правил связности.
- Тема 16. Построение геометрической сети. Создание персональной базы геоданных. Создание нового набора классов объектов.
- Тема 17. Получение растровых данных из векторных. Интерполяция в растр. Отмывка рельефа.
- Тема 18. Просмотр и создание надписей. Панель инструментов «Аннотации». Конвертация надписей в аннотации.

Этапы научно-исследовательской работы

Этапы исследовательской деятельности:

1. Выбор направления исследования
2. Выбор темы исследования
3. Формулирование гипотезы
4. Планирование этапов работы

5. Сбор данных о предмете исследования
6. Проведение исследования
7. Оценка полученных результатов
8. Оформление работы

Структура научно-исследовательской работы.

Структура работы может быть представлена следующим образом:

1. Титульный лист
2. Аннотация (что сделано, что нового получено)
3. Содержание (название глав и параграфов с указанием страниц)
4. Введение (обозначение проблемы, актуальность, практическая значимость исследования; определяются объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; коротко перечисляются методы работы)
5. Главы основной части, в том числе и исследовательская часть (анализ научной литературы; выбор определенных методов и конкретных методик исследования; процедура исследования и ее этапы)
6. Выводы (интерпретация полученных результатов)
7. Заключение (краткий обзор выполненного исследования)
8. Список литературы
9. Приложения (таблицы, графики, справочники и др.)

Защита исследовательских работ осуществляется на тематических конференциях.

Критерии и шкала оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если решена поставленная цель и выполнены запланированные задачи исследования, представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана, сделаны выводы, работа правильно оформлена;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не решена поставленная цель, не раскрыта проблема, представляемая информация логически не связана, отсутствуют выводы.

Темы для написания НИР.

1. ГИС и их место в проблеме изучения природных и социально-экономических систем.
2. Современные технические средства сбора топографической информации о местности.
3. Модели представления пространственных данных.
4. Векторные топологические модели, их характеристики, достоинства и недостатки.
5. Растровые модели и их характеристики, достоинства и недостатки.
6. Понятие о пространственно-привязанной информации. Способы получения пространственно-привязанной информации.
7. Организация связи пространственных и атрибутивных данных.

8. Технологии получения цифровых карт по исходным бумажным материалам.
9. Технологии получения карт по данным дистанционного зондирования.
10. Технологии получения карт по материалам съемок на местности.
11. Решение прогнозных задач в ГИС.
12. Моделирование геологических процессов в ГИС.
13. Грид – модели представления поверхностей. Их преимущества и недостатки.
14. Полезный и негативный опыт реализации глобальных, международных, национальных, региональных и локальных ГИС-проектов.
15. Применение ГИС в природоохранной деятельности.

Темы Эссе (Доклад/сообщение)

1. Понятия о геоинформационных системах. Эволюция ГИС.
2. Структура интегрированной системы, элементы ГИС как интегрированной системы, системы и подсистемы ГИС.
3. Модели данных в ГИС (инфологическая и иерархическая модели, квадротомическое дерево).
4. Векторные и растровые представления данных.
5. Оверлейные структуры.
6. Реляционная модель данных.
7. Цифровые модели местности.
8. Цифровая модель рельефа.
9. TIN и Grid модели.
10. Анализ пространственно-атрибутивной информации в ГИС
11. Координатные данные и их точность в ГИС.
12. Электронные карты.
13. Проектирование ГИС.
14. Российский рынок программного обеспечения ГИС.
15. Доступные данные для ГИС
16. Экспертные системы в ГИС. Примеры применения.
17. Автоматизированные справочно-информационные системы (АСИС).
18. Система автоматизированного проектирования (САПР).
19. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ).
20. Система GeoDraw, GeoGraph.
21. Система ArcGIS.
22. Система MapInfo.
23. Система MicroStation
24. Система WinGis
25. Система RockWorks2002
26. AutoCAD Map (Autodesk, Inc. США)
27. AutoCAD Land Development Desktop (*землеустройство и землепользование*)
28. Autodesk Civil Design (*гражданское строительство*)
29. Autodesk Survey (*обработка геодезических данных*)
30. Autodesk Map Guide (*Web*)
31. Программный продукт GTX
32. Концепция «открытых систем» в ГИС.
33. Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования.
34. Инструментальная ГИС «ИнГео».
35. ГИС «Панорама».
36. Геосервер «Совзонд».

37. Геопортал «Роскосмос».
38. Программные модули комплекса «CREDO».
39. ГИС-Ассоциация.
40. Центр системных исследований "Интегро».
41. Проект OpenStreetMap.
42. Доступные данные для ГИС
43. Продукты компании «Два ГИС».
44. ООО «ГЕОКАД плюс»
45. Компания «ПРАЙМ ГРУП»

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
Геоинформатика как наука, технология, индустрия. Геоинформатика как научная дисциплина, технология и сфера производственной деятельности. Определение и задачи геоинформатики. Взаимосвязь географии, информатики и геоинформатики. История развития ГИС в мире и в России. Периодизация развития геоинформатики. Основные понятия и термины геоинформатики. Классификация современных ГИС. Функции ГИС. Задачи выполняемые ГИС на транспорте.	<i>ПК-1</i>	<i>Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума</i>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
ГИС и дистанционное зондирование. ГИС и глобальные системы позиционирования. Специализированные средства пространственного моделирования. Операции с объектами в ГИС. Источники и модели пространственных данных для транспортной инфраструктуры. Цифровые карты. Определение. Структура. Способы создания. Цифровая модель местности. Геоинформационное программное обеспечение. Средства обработки и дешифрирования данных дистанционного зондирования. Прикладное программное обеспечение ГИС. Цифровое моделирование рельефа. Полнофункциональные ГИС. Специализированные ГИС. ГИС и спутниковые технологии.	ПК-1, ПК-3	<i>Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума</i>
Планирование и оптимизация маршрута следования на основе ГИС -технологий. Оценка и планирование пропускной способности на основе ГИС-технологий. Мониторинг грузов на основе ГИС-технологий. Решение прикладных транспортно-логистических задач на основе на основе ГИС -технологий.	ПК-1, ПК-3	<i>Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума</i>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Платформа ЗАО КБ Панорама — ГИС Карта. Платформа ЗАО «ЦСИ Интегро» — ИнГео. Платформа ГИС системы группы компаний CSof. Платформа ОАО «Рекод». Платформа ООО «Политерм» — Zulu 7.0. Платформа «ГЕОКАД плюс» - Geocad Systems. Платформа компании ИндорСОФТ	ПК-1, ПК-3	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума

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

Цифровая экономика согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» – это:

- а) хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления;
- б) новейшая отрасль экономической науки, изучающая эффективное применение современных информационных технологий в сфере электронных данных, наука об изучении экономической теории современного информационного общества;
- с) хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы.

2. Какой национальный проект не входит в программу «Цифровая экономика Российской Федерации»?

- а) Подготовка кадров.
 - б) Нормативное регулирование.
 - с) Цифровая инфраструктура.
3. Цифровые технологии представляют собой:

- а) технологии, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра;

б) технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде;

с) система приемов, способов и методов получения, передачи, обработки, хранения и представления информации.

4. Большие данные представляют собой:

а) технологии анализа большого объема информации, применяемые при производстве и реализации продукции;

б) технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними;

с) обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами.

5. Искусственный интеллект – это:

а) свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека;

б) наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ;

с) система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение.

6. Технологии распределенного реестра представляют собой:

а) алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения;

б) базу данных, которая распределена между несколькими сетевыми узлами или вычислительными устройствами;

с) цифровой реестр общего пользования.

7. Новые производственные технологии – это:

а) технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных;

б) технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства;

с) информационные технологии, используемые для производства и хранения

продукции.

8. Суперкомпьютерные технологии представляют собой технологии:

- а) послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («двойников»), позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей;
- б) цифрового моделирования и проектирования объектов и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла;
- с) обеспечивающие высокопроизводительные вычисления за счет использования принципов параллельной и распределенной обработки данных и высокой пропускной способности.

9. Компоненты робототехники (промышленные роботы) – это:

- а) производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные принимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям;
- б) технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных;
- с) система, своими действиями производящая впечатление человеческой работы.

10. Технологии беспроводной связи представляют собой:

- а) технологии передачи каких-либо данных на разной дистанции;
- б) технологии радиосвязи между абонентами, местоположение одного или нескольких из которых меняется;
- с) технологии передачи данных посредством стандартизированного радиоинтерфейса без использования проводного подключения к сети.

11. Технологии виртуальной реальности – это:

- а) технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью;
- б) технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей;
- с) технологии, замещающие/дополняющие функционирование нервной системы биологического объекта, в том числе на основе искусственного интеллекта.

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

- 1. Геоинформатика как наука. Объект её изучения.
- 2. Понятие геоинформационная система.

3. Структурные блоки ГИС.
4. Классификация ГИС.
5. Периодизация развития геоинформатики.
6. Источники данных ГИС и их типы.
7. Модели пространственных данных.
8. Системы управления базами данных в ГИС.
9. Создание моделей поверхностей.
10. Аналого-цифровое преобразование данных.
11. Функции ГИС.
12. Картографическая визуализация. Электронные карты и атласы.
13. Картографические анимации.
14. Основные операции в ГИС.
15. Основные функции обработки и анализа данных в ГИС.
16. Цифровая модель рельефа.
17. Особенности СУБД, используемых в ГИС.
18. Аппаратное обеспечение геоинформационных систем.
19. Электронные атласы. ГИС и дистанционное зондирование.
20. Использование материалов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в ГИС.
21. ГИС и глобальные системы позиционирования.
22. Принцип действия систем позиционирования.
23. Глобальные системы позиционирования и их функции.
24. Принцип действия глобальных систем позиционирования.
25. Понятие «искусственный интеллект».
26. Экспертная система. Определение и функции.
27. Области применения экспертных систем. Базовая структура экспертной системы.
28. Нейронные сети и ГИС.
29. Биологический и технический нейроны.
30. Типы технических нейросетей.
31. Отраслевые геоинформационные проекты.
32. Региональные геоинформационные проекты.
33. Российский рынок геоинформатики.
34. Рынок пространственных данных.
35. Рынок аппаратного обеспечения.
36. Рынок профессиональных трудовых ресурсов.
37. Геоинформатика и транспортные технологии
38. Автомобильные перевозки с применением геоинформационных технологий
39. Геолакация на автомобильном транспорте
40. Делопроизводство и геоинформационные технологии

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 низестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение,</i>	отлично	зачтено	86-100

		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. Котиков Ю. Г., Геоинформационные системы, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021 – 490 с.
2. Интеллектуальные методы управления транспортными системами: Монография / А. С. Сысоев, С. А. Ляпин, А. В. Галкин [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2022. – 192 с.
3. П. М. Клячек, К. Л. Полупан, С. И. Корягин, И. В. Либерман. Гибридный вычислительный интеллект. Издание 2, дополненное. Основы теории и технологии создания прикладных систем. Калининград: Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта, 2020. - 245, [1] с.: ил., табл.. - Библиогр.: с. 162-185 (505 назв.). - ISBN 978-5-0496-2. **Имеются экземпляры в отделах: всего 70: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1) Свободны: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1)**

4. Интеллектуальная системотехника: монография/ П. М. Клячек, С. И. Корягин, О. А. Лизоркина; Балт. федер. ун-т им. И. Канта. - Калининград: БФУ им. И. Канта, 2017. - 213, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 182-214 (585 назв.). - ISBN 978-5-9971-0354-5. **Имеются экземпляры в отделах: всего 32: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), УБ(29), ч.з.N10(1)Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), Свободны: УБ(29), ч.з.N10(1).**

5. Федоров А.А., Корягин С. И., Либерман И. В., Клячек П. М., Полупан К. Л. Основы создания нейро-цифровых экосистем. Гибридный вычислительный интеллект: монография. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2021. 320 с. - ISBN 978-5-9971-0140-4. **Имеются экземпляры в отделах: всего 32: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), УБ(29), ч.з.N10(1)Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), Свободны: УБ(29), ч.з.N10(1).**

Дополнительная литература

1. А.А. Федоров, С. И. Корягин, И. В. Либерман, П. М. Клячек. Основы создания нейро-цифровых экосистем. Гибридный вычислительный интеллект. Калининград: Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта, 2021. - 275, [1] с.: ил., табл.. - Библиогр.: с. 255-273 (545 назв.). - ISBN 978-5-0496-2. **Имеются экземпляры в отделах: всего 70: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1) Свободны: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1)**
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> (дата обращения: 15.04.2022).
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> (дата обращения: 15.04.2022) .

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

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;

- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.
- ~ 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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инновационные технологии на транспорте»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Никитин Н.А.

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Инновационные технологии на транспорте».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной формы	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1.Наименование дисциплины: «Инновационные технологии на транспорте».

Цель преподавания данной дисциплины заключается в формировании комплекса знаний, умений и навыков управления инновационной деятельностью предприятия на всех этапах научно-производственного 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
ПК-2 Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-2.1. Выполняет функции управления логистической деятельностью, регулирует транспортными системами	Знать: основные понятия и категории производственного менеджмента и отраслевого маркетинга, современные программы освоения новых технологий транспортного обслуживания; основы законодательства по оказанию транспортных услуг Уметь: разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации; проводить анализ технического состояния автомобиля с учётом его требований безопасности движения Владеть: навыками оценки инновационных и технологических рисков при внедрении новых технологий транспортного обслуживания

		методами анализа и оценки экономической информации в автотранспортной отрасли. способами оценки основных экономических результатов деятельности организации автотранспорта.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные технологии на транспорте» представляет собой дисциплину вариативной 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), 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 практические занятия.

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.

Тема 1. Теории инновационного развития транспортных предприятий

Тема 2. Сущность, виды инноваций, закономерности их возникновения и распространения на транспортных предприятиях

Тема 3. Методы разработки инновационной политики транспортной компании

Тема 4. Инновационная составляющая стратегического доминирования транспортной компании. Стратегия и тактика инновационной деятельности и принципы их разработки

Тема 5. Задачи, методы и алгоритмы стратегического управления инновационной деятельностью крупных транспортных компаний

Тема 6. Организационные формы реализации инноваций
Тема 7. Управление инновационными проектами в отрасли
Тема 8. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента в экономических условиях России

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

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

Тема 1. Теории инновационного развития транспортных предприятий

Тема 2. Сущность, виды инноваций, закономерности их возникновения и распространения

на транспортных предприятиях

Тема 3. Методы разработки инновационной политики транспортной компании

Тема 4. Инновационная составляющая стратегического доминирования транспортной

компании. Стратегия и тактика инновационной деятельности и принципы их разработки

Тема 5. Задачи, методы и алгоритмы стратегического управления инновационной деятельностью крупных транспортных компаний

Тема 6. Организационные формы реализации инноваций

Тема 7. Управление инновационными проектами в отрасли

Тема 8. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента в экономических условиях России

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 3. Методы разработки инновационной политики компании Особенности принятия решений на основе интуиции, суждений, моделирования. Сущность и содержание инновационной политики. Метод сценариев, метод игр, метод Дельфи, метод Монте – Карло

Тема 4. Инновационная составляющая стратегического доминирования компаний. Стратегия и тактика инновационной деятельности и принципы их разработки Преобразование как способ доминирования. Сущность и виды инновационных стратегий (наступательная, оборонительная, имитационная, лицензирование; виолентная, патиентная, коммутантная, эксплерентная). Взаимосвязь этапов разработки и реализации инновационной стратегии Тема 8. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента в экономических условиях России. Современная парадигма управления инновационной деятельностью компании. Состояние инновационной активности в России. Схема и структура национальной инновационной системы. Форма передачи технологий.

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

Содержание понятий «новшество», «новация», «нововведение», «инновация», «инновационный процесс», «инновационная деятельность». Классификация инноваций по их типу, по механизму осуществления, по сферам реализации.

Сущность технических, организационно – экономических инноваций и их признаки. Фазовая модель технических инноваций и основные законы их распространения.

Инновация как высшая форма проявления изменений.

Иерархия изменений. Особенности изменений на разных этапах жизненного цикла предприятий.

Организационные формы реализации

инноваций Особенности инновационной деятельности на малых и крупных предприятиях. Финансово – промышленные группы.

Венчурные компании. Франчайзинг и его роль в

распространении новых технологий
Требования к самостоятельной работе студентов

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. Теории инновационного развития транспортных предприятий Тема 2. Сущность, виды инноваций, закономерности их возникновения и распространения на транспортных предприятиях Тема 3. Методы разработки инновационной политики транспортной компании Тема 4. Инновационная составляющая стратегического доминирования транспортной компании. Стратегия и тактика инновационной деятельности и принципы их разработки Тема 5. Задачи, методы и алгоритмы стратегического управления инновационной деятельностью крупных транспортных компаний Тема 6. Организационные формы реализации инноваций Тема 7. Управление инновационными проектами в отрасли Тема 8. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента	ПК2	Опрос, контрольная работа

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
В экономических условиях России		

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

В зависимости от типа конкурентного поведения инновационные предприятия могут относиться к классу:

- 1. виолентов; 2. патентов; 3. эксплерентов; 4. коммутантов; 5. акселератов.

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.

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 науднотехнического потенциала; 2. наиболее высокий технический уровень производств, максимальный уровень переработки и использования ресурсов, наиболее высокий уровень квалификации рабочей силы и науднотехнического потенциала; 3. единый технический уровень производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками однородных ресурсов, базирующихся на общих ресурсах рабочей силы и общем науднотехническом потенциале.

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).

Форфейтинг это:

- 1. коммерческий кредит; 2. финансовая операция, превращающая коммерческий кредит в банковский; 3. инвестиционный налоговый кредит.

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. Фризеинкеля, это предприятие является:

- 1. гордый лев; 2. могучий слон; 3. неповоротливый бегемот.

Какая из перечисленных лицензий применяется крайне редко?

- 1. простая; 2. исключительная; 3. полная.

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.

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 ВНД, а индекс доходности дисконтированных затрат превышает 1,2 %.

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.

Освоение нового метода производства пластмассы относится к:

- 1. продуктовым инновациям; 2. процессным.

Наукоемкость 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.

По какому признаку дана классификация инноваций на сырьевые, обеспечивающие и продуктовые:

- 1. по инновационному потенциалу; 2. по преемственности; 3. по месту в производственном цикле.

Введение термина инновация связывают с именем:

- 1. Гобсона; 2. Кейнса; 3. Шумпетера; 4. Маркса

Примерный перечень тем контрольных работ и рефератов

1. Роль НТП в экономическом и социальном развитии
2. Государственное регулирование венчурного бизнеса
3. Охрана и использование интеллектуальной собственности
4. Информационное обеспечение инновационной деятельности
5. Организация инновационной деятельности на предприятиях различных отраслей
6. Организационно-экономическая сущность инновационной деятельности
7. Краткая история инновационного менеджмента
8. Организационные структуры и субъекты управления инновационной деятельностью
9. Организация внедрения результатов научных исследований
10. Развитие предпринимательства в инновационной сфере
11. Бизнес-планирование как инструмент инновационной деятельности
12. Анализ экономической эффективности бизнес-планов
13. Источники финансового и материально-технического обеспечения инновационной деятельности
14. Экономические механизмы самофинансирования инновационной деятельности предприятия

15. Ценообразование на продукцию инновационной деятельности
16. Динамика инновационных процессов
17. Приоритеты развития инновационной деятельности

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

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Подходы к определению критериев эффективности деятельности транспортной организации
2. Разработка модели Интернет услуги для обеспечения сервиса деятельности транспортного предприятия
3. Совершенствование планирования и прогнозирования потребности в персонале транспортного предприятия
4. Исследование удовлетворенности трудом как фактора эффективности работы с персоналом на транспортном предприятии
5. Стратегия обеспечения конкурентоспособности транспортного предприятия на рынке
6. Анализ конкурентоспособности услуг и разработка рыночной стратегии транспортного предприятия
7. Оценка экономической эффективности бизнес-проекта на транспортном предприятии
8. Управление материальными потоками на транспортном предприятии
9. Общие проблемы транспортного предприятия и выбор методов прогнозирования
10. Информационное обеспечение логистического процесса
11. Разработка бизнес-плана транспортного предприятия
12. Разработка и внедрение системы стратегического контроля в деятельность транспортного предприятия.
13. Разработка инновационной стратегии развития транспортного предприятия и.
14. Проблемы разработки конкурентных стратегий транспортного предприятия.
15. Перспективы инновационного процесса в деятельности транспортного предприятия.
16. Анализ инновационной деятельности транспортного предприятия
17. Управление изменениями на транспортном предприятии
18. Инновационная деятельность и формы государственной поддержки

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)	оценка		говая оценка)
Повышенны й	Творческая деятельность	<i>Включает низсстоящий 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 низсстоящий 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. Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : 2017. — 259 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // ЭБС Знаниум [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>
2. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : 2017. — 303 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). —

ISBN 978-5-534-00483-0. — Текст : электронный // ЭБС Знаниум [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

Дополнительная литература

1. Разработка стратегии развития предприятия транспортной отрасли как основа построения стратегического учета: Графова Т. О., Горбик Д. А., М.: 2017.. Имеются экземпляры в отделах: ЭБС (1) Свободны: ЭБС (1)

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

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
 - ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
 - ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык для профессиональных целей (английский)»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Лист согласования

Составитель: Николаичев В.Ю.

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Иностранный язык для профессиональных целей (английский)».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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 процессе текущего контроля	10
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Наименование дисциплины: «Иностранный язык для профессиональных целей (английский)».

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык (английский) в профессиональной деятельности» является формирование у студентов профессионально значимых компетенций, определённых ООП по направлению подготовки 23.04.01 "Управление транспортными процессами", что предполагает готовность использовать иностранный язык в процессе межкультурного взаимодействия в типичных ситуациях устного и письменного общения в сфере профессиональной коммуникации.

Задачи изучения дисциплины «Иностранный язык (английский) в профессиональной деятельности»:

- в области аудирования:

- воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных профессионально-ориентированных текстов, публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;

- в области чтения:

- понимать основное содержание несложных аутентичных специальных текстов, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), блогов/веб-сайтов;
- детально понимать профессионально-ориентированные, публицистические (медийные) тексты, а также письма делового характера;
- выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного характера;

- в области говорения:

- начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приёме на работу, соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.);
- расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ);
- делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение;

- в области письма:

- вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике;
- поддерживать контакты при помощи электронной почты, владеть формами деловой переписки;
- выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, коллажей, постеров);

- владеть навыками подготовки текстовых документов в управленческой деятельности;
- владеть основами реферирования и аннотирования литературы по специальности;

Кроме вышеперечисленного к задачам изучения дисциплины «Иностранный язык (английский) в профессиональной деятельности» относится:

- формирование у обучающихся навыков самостоятельного изучения учебной и научной литературы на английском языке;
- формирование системных знаний профессиональной лексики, охватывающей широкий диапазон транспортных услуг;
- выработка умений и навыков чтения и понимания профессионально ориентированных текстов;
- развитие навыков устной и письменной речи в результате овладения профессиональной терминологией.

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 к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.7. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах). УК-1.8. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).	Знать современные коммуникативные технологии. применительно к английскому языку в целях академического и профессионального взаимодействия; Уметь использовать современные коммуникативные технологии в процессе академической и профессиональной деятельности; Владеть навыками использования современных коммуникативных технологий в академической и профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык профессиональной деятельности (английский)» относится к базовой части основной образовательной программы подготовки студентов по направлению 23.04.01 "Управление транспортными процессами".

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 (лекциилабораторные 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 лабораторные работы. Рекомендуемая тематика занятий максимально полно реализуется в контактной работе со студентами очной формы обучения.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Введение в логистику. Работа в сфере логистики.	Составление глоссария по теме. Беседа по теме Job responsibilities. Словообразование. Повторение видо-временных глагольных форм активного залога. Чтение текста с последующим обсуждением.
2.	Логистические услуги.	Составление глоссария по теме. Презентация услуг компании. Чтение текста и выполнение заданий.
3.	Управление материальными запасами и закупками.	Составление глоссария по теме. Чтение текста с последующим обсуждением. Повторение видо-временных глагольных форм пассивного залога. Речевые модели, употребляемые в вопросах о мнении, выражение своего мнения и согласия.

4.	Типы транспорта и транспортировки. Выбор транспортного сервиса.	Составление глоссария по теме. Написание электронного сообщения запроса. Степени сравнения прилагательных. Чтение текста с последующим обсуждением. Речевые модели, употребляемые в запросах, обращениями за советом, предложение вариантов. Лексические единицы веса, размера, объема.
5.	Доставка товара.	Составление глоссария по теме. Повторение повелительного наклонения. Речевые модели, употребляемые в запросах, обращениями за советом, предложение вариантов решения проблемы. Чтение текста с последующим обсуждением.
6.	Складирование и хранение товара.	Составление глоссария по теме. Повторение видо-временных глагольных форм пассивного залога с модальными глаголами. Речевые модели, употребляемые в оценочных высказываниях. Чтение текста с последующим обсуждением.
7.	Документация, финансовые средства и платежи.	Составление глоссария по теме. Речевые клише, употребляемые в беседе и письменной коммуникации. Чтение текста с последующим обсуждением.

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

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

	Тема	Вопросы для обсуждения
1.	Введение в логистику. Работа в сфере логистики.	Определение понятия логистика. Доставка, хранение, распределение товара. Виды работ в сфере логистики и их функции.
2.	Логистические услуги.	Логистические услуги.
3.	Управление материальными запасами и закупками.	Сроки поставки. Закупочная деятельность. Розничная и оптовая торговля.
4.	Типы транспорта и транспортировки. Выбор транспортного сервиса.	Типы транспорта и оборудования.
5.	Доставка товара.	Маркировка. Проверка товара.
6.	Складирование и хранение товара.	Современные складские технологии: виды, их краткая характеристика, достоинства и недостатки.
7.	Документация, финансовые средства и платежи.	Транспортно-сопроводительные документы.

Требования к самостоятельной работе студентов:

1. Работа с материалом, предусматривающая проработку и заучивание лексики по теме «Введение в логистику. Работа в сфере логистики». Выполнение домашнего задания, предусматривающее выполнение лексических и грамматических

- упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по теме «Введение в логистику. Работа в сфере логистики». Подготовка доклада по теме «Факторы, определяющие актуальность логистики в современных условиях».
2. Работа с материалом, предусматривающая проработку и заучивание лексики по теме «Логистические услуги». Выполнение домашнего задания, предусматривающее выполнение лексических и грамматических упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по теме «Логистические услуги». Подготовка докладов и презентаций по темам «Логистические операторы. Принцип выбора поставщика логистических услуг».
 3. Работа с материалом, предусматривающая проработку и заучивание лексики по теме «Управление материальными запасами и закупками». Выполнение домашнего задания, предусматривающее выполнение лексических и грамматических упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по теме «Управление материальными запасами и закупками». Подготовка доклада по теме «Исследование современных систем управления качеством продукции».
 4. Работа с материалом, предусматривающая проработку и заучивание лексики по теме «Типы транспорта и транспортировки. Выбор транспортного сервиса». Выполнение домашнего задания, предусматривающее выполнение лексических и грамматических упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по теме «Типы транспорта и транспортировки. Выбор транспортного сервиса». Подготовка презентаций по темам «Основные этапы управления транспортировкой. Различные виды транспорта в логистической системе».
 5. Работа с материалом, предусматривающая проработку и заучивание лексики по теме «Доставка товара». Выполнение домашнего задания, предусматривающее выполнение лексических и грамматических упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по теме «Доставка товара». Подготовка доклада по теме «Управление рисками, страхование грузов, процедура осмотра и предъявления претензий».
 6. Работа с материалом, предусматривающая проработку и заучивание лексики по теме «Складирование и хранение товара». Выполнение домашнего задания, предусматривающее выполнение лексических и грамматических упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по теме «Складирование и хранение товара». Подготовка доклада и презентации по теме «Современные складские технологии: виды, их краткая характеристика, достоинства и недостатки».
 7. Работа с материалом, предусматривающая проработку и заучивание лексики по теме «Документация, финансовые средства и платежи». Выполнение домашнего задания, предусматривающее выполнение лексических и грамматических упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по теме «Документация, финансовые средства и платежи». Подготовка доклада и презентации по теме «Транспортно-сопроводительные документы».

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

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
1. Введение в логистику. Работа в сфере логистики.	УК-1	Опрос, контрольная работа, презентация
2. Логистические услуги.	УК-1	Опрос, тест, доклад
3. Управление материальными запасами и закупками.	УК-1	Опрос, контрольная работа, доклад
4. Типы транспорта и транспортировки. Выбор транспортного сервиса.	УК-1	Тест, опрос, обсуждение
5. Доставка товара.	УК-1	Контрольная работа, обсуждение, опрос
6. Складирование и хранение товара.	УК-1	Тест, опрос, доклад
7. Документация, финансовые средства и платежи.	УК-1	Контрольная работа, опрос, презентация

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.

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

Тема 1. INTRODUCTION TO LOGISTICS

TEXT 1. LOGISTICS

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: goods, flow, resources, consumer, consumption, user, product, producer, storage, retailer, inventory, warehouse, destination, re-engineering, customs, taxes, duties, logistician

Verbs: to consume, to handle, to include, to require, to comprise, to produce, to manufacture, to manage, to purchase, to sell, to implement, to perform, to ensure, to increase, to decrease, to pack

Logistics can be defined as the management of the flow of goods, information and other resources, energy and people between the point of origin and the point of consumption in order to meet the requirements of consumers. Logistics involves the integration of information,

transportation, inventory, warehousing, material handling, packaging and security. Logistics may have an internal focus (inbound logistics), or external focus (outbound logistics).

If the company manufactures a product from parts purchased from suppliers, and those products are then sold to customers, one can speak about a *supply chain*. *Supply Chain* can be defined as a network of facilities and distribution options that performs the function of procurement of materials, transformation of these materials into intermediate and finished products, and the distribution of these finished products to customers.

Logistics management is part of supply chain management. Logistics management plans, implements, and controls the efficient flow and storage of goods, services and related information between the point of origin and the point of consumption in order to meet customers' requirements.

Successful supply chain operators work in close partnerships with their customers; they jointly explore the opportunities for increasing efficiency of the supply chain and improving service levels by using the latest systems and techniques. This approach is also referred to as *logistics re-engineering*. The reengineering process considers the following factors: the nature of the product, the optimal or preferred location of source or manufacture, freight and transport costs and the destination market, seasonal trends, import and export regulations, customs duties and taxes, etc.

A professional working in the field of logistics management is called a *logistician*. The main functions of a qualified logistician include, among other things, inventory management, purchasing, transportation, warehousing, consultation and organizing and planning of these activities. Logisticians are responsible for the life cycle and supply chain operations of a variety of products. They are also responsible for customs documentation. They regularly work with other departments to ensure that the customers' needs and requirements are met.

1. Review questions.

1. What does the term "logistics" imply?
2. What does the term "supply chain" imply?
3. What is logistics management?
4. What do service providers do in order to increase efficiency of the supply chain?
5. What process is called "logistics re-engineering"?
6. What factors does this process consider?
7. What are the main functions of a qualified logistician?
8. What are professional logisticians responsible for?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Logistics can be defined as the management of the flow of goods between the point of origin and the point of consumption.
2. Logistics involves the integration of information, transportation, inventory, warehousing, etc.
3. Usually, logistics does not involve the management of the flow of energy and people.
4. Logistics always has an external focus.
5. All supply chains are very simple.
6. The complexity of the supply chain will vary with the size of the business.
7. Logistics management is part of supply chain management.
8. Logistics management plans, implements, and controls the efficient flow and storage of goods, services and related information.
9. Successful supply chain operators work in close partnerships with their customers.
10. The re-engineering process does not consider the nature of the product.
11. A professional working in the field of logistics management is called an academician.
12. The main functions of a qualified logistician include, inventory management, purchasing, transportation, warehousing, etc.
13. Logisticians are responsible for the life cycle and supply chain operations of a variety of products.
14. Logisticians normally do not work with other departments of the company.

3. Match the parts you find under A with the parts under B to make meaningful sentences.

A

- 1) Supply chain
- 2) Successful supply chain operators
- 3) Service providers
- 4) The re-engineering process considers
- 5) Logistics involves
- 6) The main functions of a qualified logistician include
- 7) Logisticians work with other departments

B

- a) work in close partnerships with their customers
- b) inventory management, purchasing, transportation, and warehousing
- c) the integration of information, transportation, inventory, warehousing, material-handling, and packaging, and security
- d) is the ability to ensure that the right products are sourced, made available at the right place and at the right time
- e) to ensure customer needs and requirements are met
- f) the nature of the product, the optimal or preferred location of source or manufacture, the projected volumes freight, etc.
- g) use the latest systems and techniques to re-engineer the process

TEXT 2. THE IMPORTANCE OF LOGISTICS IN BUSINESS

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: prerequisite, environment, speed, precision, origin, transportation, network, production, competition, inventory, freight, solutions, costs, order, demand, customer, benefit, performance, market, retailer

Verbs: to succeed, to lower, to gain, to move, to grow, to operate, to execute, to schedule, to compete, to centralize, to broaden, to improve, to distribute, to fulfil, to rely on

Today, efficient logistics and transportation system are important prerequisites of the development of any economy. In modern competitive environment, it is not enough to offer a product that meet customers' requirements. The way of its delivery is also very important. The art and science of delivering goods with speed and precision can help businesses operate more efficiently, lower costs and gain new customers. Logistics has evolved throughout centuries to become an integral part of every business. Logistics has been performed since the beginning of civilization. Raw materials and finished products had always to be moved, though on a small scale. Gradually, people began moving from rural to urban areas; the geographical distance between the point of production and the point of consumption increased considerably.

There was a time when companies used to develop a product range, plan their distribution channels, schedule marketing campaigns and deliver the finished product to their retailers themselves. However, since the early 1990's logistics operations have become much more complex. The global logistics market has grown radically over the years. The major benefits of efficient logistics operations can be summarized as follows:

- Cost savings by centralizing inventory management.
- Faster order fulfilment by relying on a global transportation network.
- Improved cash flow.
- Flexibility to change distribution patterns for new products based on ever-changing customer demands. The main customer groups (market segments) served by the logistics industry are the following:
- Parcel and documents express delivery services.
- Freight by air, ocean, road or rail.

- Warehousing and distribution.
- Supply chain solutions.

Logistics is one of the spheres, which still have potential as far as improving performance is concerned. There are large unused capacities in logistics processes in terms of costs reduction and quality of service

1. Review questions.

1. Are efficient logistics and transportation system important prerequisites of the development of any economy? Why?
2. Why have logistics operations become much more complex recently?
3. How has technology changed transportation?
4. What are the major benefits of efficient logistics operations?
5. What are the main customer groups served by the logistics industry?
6. What potential does logistics have?

2. Number the following ideas on the order they appear in the text.

- There was a time when companies used to develop a product range, plan their distribution channels, deliver the finished product to their retailers themselves.
- Logistics is one of the spheres, which still have potential as far as improving performance is concerned.
- Raw materials and finished products had always to be moved, though on a small scale.
- The global logistics market has grown radically over the years.
- The main customer groups served by the logistics industry are parcel and documents express delivery services, warehousing and distribution, etc.
- Efficient logistics and transportation system are important prerequisites of the development of any economy.
- There are large, unused capacities in logistics processes in terms of costs reduction and quality of service.
- Gradually, people began moving from rural to urban areas.
- The art and science of delivering goods with speed and precision can help businesses operate more efficiently, lower costs and gain new customers.
- Logistics has been performed since the beginning of civilization.
- The geographical distance between the point of production and the point of consumption increased considerably.
- Logistics has evolved throughout centuries to become an integral part of every business.

Тема 2. LOGISTICS SERVICES

TEXT 1. INBOUND LOGISTICS

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: activity, service, materials, operation, production, opportunities, system, agility, storage, inventory, shipment, freight, cargo, area, quality, facility, delay, compliance, procedure, visibility, efficiency

Verbs: to receive, to store, to affect, to distribute, to manufacture, to bring, to arrive, to maintain, to take place, to set back, to cost, to reduce, to supply, to eliminate, to ship, to pick, to trace, to consolidate, to collect, to analyze, to provide

Inbound Logistics involves the activities of receiving, storing, and distributing raw materials for use in production. It is an integral element of business operations for a manufacturing firm. Inbound logistics services cover all activities required to bring goods from a sourcing location to a warehouse or production plant, such as transportation, inventory, warehousing and materials handling. Receiving and storing raw materials is a big responsibility for manufacturers. Big companies may have separate facilities for storing raw materials. Smaller companies often maintain receiving areas within the plant, in which the manufacturing process takes place. The

organizational element of the materials receiving process is important because it significantly affects the efficiency, with which staff can distribute materials. Delays in this process can set back production and cost the company money or opportunities.

Inbound Logistics is an outsourced service, which offers customers the following *benefits*: identification and reduction of inbound costs; lower inventory levels of both packaging and ingredients; increase supply chain agility so that new products or promotions can be brought to market faster, etc.

The advantages of the effective inbound logistics service are as follows:

- Consolidation of goods prior to shipping that helps eliminate costly part shipments.
- Local representation to affect customs compliance procedures in the country of origin.
- Product picking and packing prior to export.
- Temporary storage prior to shipping.
- Product quality control.
- Mapping the supply chain and analyzing the cost elements on a comparable basis.
- Managing the transport and freight forwarding of inbound materials and finished product.
- Use of state-of-the-art IT systems to provide full visibility of transit throughout the supply chain.

1. Review questions.

1. What does the term Inbound Logistics imply?
2. Is Inbound Logistics an outsourced service?
3. What activities does Inbound Logistics involve?
4. What benefits does Inbound Logistics offer to customers?
5. Is receiving and storing raw materials a big responsibility for manufacturers? Why?
6. What facilities do big companies have for storing raw materials?
7. What may significantly affect the efficiency, with which staff can distribute raw materials?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Inbound Logistics involves the activities of manufacturing finished products.
2. Inbound logistics services cover all activities required to bring goods from a sourcing location to a warehouse or production plant.
3. Receiving and storing raw materials is a big responsibility only for large manufacturers.
4. Delays in this process can set back production and cost the company money or opportunities
5. Small companies usually have separate facilities for storing raw materials.
6. Huge companies typically maintain receiving areas within the same plant, in which manufacturing takes place.
7. The organizational element of the materials receiving process is important because it significantly affects the efficiency, with which staff can distribute materials.
8. Inbound Logistics is an outsourced service.
9. Inbound Logistics offers customers many benefits.
10. These benefits includes, among other things, identification and reduction of inbound costs as well as lower inventory levels of both packaging and ingredients.
11. The advantages of the effective inbound logistics service include consolidation of goods prior to shipping, product picking and packing prior to export, etc.
12. Consolidation of goods prior to shipping helps logisticians eliminate costly part shipments.

TEXT 2. OUTBOUND LOGISTICS

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: recipient, carrier, ingredient, delivery, warehousing, inspection, customs clearance, documentation, provision, transparency, value, stocks, merchandise, order, receipt, acknowledgement, Letter of Credit

Verbs: to carry, to move, to trace, to inspect, to complete, to import, to export, to ship, to change, to demand, to handle, to deal with, to undertake, to supply, to monitor, to communicate, to receive

Outbound Logistics is the process related to the storage and movement of the final product and the related information flows from the end of the production line to the end user. Outbound

logistics focuses on distribution. Shipping, freight and warehousing are all key functions that fall under this category. This also includes communication with recipients and carriers. Inbound and outbound systems share some common activities (e.g. transportation, inventory, warehousing, materials handling). Nevertheless, like inbound systems, outbound systems have some activities that are unique in nature.

The *cargo handling services* may include:

- Cargo collection and consolidation.
- Cargo forwarding.
- Transit warehousing.
- Product completion and inspection.
- Cargo tracing.
- Documentation and import handling.
- Customs clearance, etc.

Recently, IT developments have forced a change to the *overall service provision* as customers now demand and receive online cargo tracking and complete transparency of operations through the integration of systems. *Value* in Outbound Logistics is obtained through reducing transit time, eliminating unnecessary or excessive stocks, providing customers with additional benefits.

The additional *benefits* for customers are the following:

- First line of quality control (monitoring the specification, quality and condition of merchandise supplied by a manufacturer prior to collection or shipment).
- Receipt and acknowledgement of orders (dealing with export documentation and Letters of Credit requirements, instructions to transport operations, completion of pre-shipment inspection, etc.).

1. Review questions.

1. What does the term Outbound Logistics imply?
2. What does Outbound Logistics focus on?
3. Do inbound and outbound systems share common activities?
4. Do outbound systems have any activities that are unique in nature?
5. What operations do the cargo handling services include?
6. How is value obtained?
7. What additional benefits does Outbound Logistics offer?
8. What does quality control involve?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Outbound Logistics is the process related to the storage and movement of the final product and the related information flows from the end of the production line to the end user.
2. Outbound Logistics focuses on manufacturing.
3. Shipping, freight and warehousing are all key functions of Outbound Logistics.
4. Inbound and outbound systems do not have anything in common.
5. Outbound systems have some activities that are unique or deserve special emphasis.
6. The cargo handling services may include cargo collection and consolidation and cargo forwarding.
7. The cargo handling services do not usually include documentation and import handling.
8. Recently, IT developments have forced a change to the overall service provision.
9. Modern customers demand online cargo tracking and complete transparency of logistics operations.
10. Value in Outbound Logistics is obtained through increasing transit time.
11. The additional benefits for customers include first line of quality control as well as receipt and acknowledgement of orders.
12. Dealing with export documentation is important in Outbound Logistics.
13. Receipt and acknowledgement of orders include dealing with export documentation and Letters of Credit requirements.

Exercise 3.

Match each word from a with one from b to make word combinations as they occur in Text 1.

a) Inbound, outsourced, temporary, customs, raw, cost, full, service, supply chain.

b) Service, materials, visibility, storage, provision, elements, clearance, agility, logistics.

Exercise 4.

Fill in the gaps using suitable word combinations from the following.

cargo forwarding, Letter of Credit, cost elements, online cargo tracking, supply chain agility, additional benefits, consolidation of goods, service provision, service levels

1. Value is obtained through providing customers with _____.
2. The cargo handling services include cargo collection and consolidation, as well as _____.
3. Recently, IT developments have forced a change to the overall _____ as customers now demand complete transparency of operations through the integration of systems.
4. Receipt and acknowledgement of orders presuppose dealing with export documentation and _____ requirements, etc.
5. Inbound logistics increases _____ so that new products or promotions can be brought to market faster.
6. We must provide _____ prior to shipping, so eliminating costly part shipments.
7. It is essential to map the supply chain and analyze the _____ on a comparable basis.
8. Customers and service providers must jointly explore the opportunities for increasing efficiency and improving _____.
9. Customers require and receive _____ and complete transparency of operations through the integration of systems.

Exercise 5.

Complete the passage below with the following words .

Service, chain, origin, activities, technology, outbound, operational

Logistics management is that part of supply 1) _____ management that plans, implements, and controls the effective forward and reverse flow and storage of goods, services and information between the point of 2) _____ and the point of consumption. Logistics management activities usually include inbound and 3) _____ transportation management, fleet management, warehousing, materials handling, order fulfilment, logistics network design, inventory management, supply/demand planning, etc. The logistics function also includes sourcing and procurement, production planning and scheduling, packaging and assembly, and customer 4) _____. It is involved in all levels of planning and execution – strategic, 5) _____ and tactical. Logistics management is an integrating function, the task of which is to coordinate all logistics 6) _____, as well as integrating logistics activities with other functions including marketing, sales manufacturing, finance, and information 7) _____.

Тема 3. SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

TEXT 1. WHAT IS SUPPLY CHAIN MANAGEMENT?

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: objective, capacity, inventory, factory, plant, mix, metrics, invoice, decision, payment

Verbs: to eliminate, to optimize, to implement, to integrate, to seek, to test, to monitor, to improve, to prepare, to communicate, to source, to set up, to decide, to pay, to support

The term *Supply Chain Management* (SCM) was introduced in the 1980s. The primary objective of supply chain management is to fulfil customer's needs through the most efficient use of

resources, including distribution capacity, inventory and labour. Various aspects of optimizing the supply chain may include

- Communicating with suppliers to eliminate bottlenecks in the supply chain.
- Sourcing strategically to establish balance between the lowest material cost and transportation.
- Implementing JIT (Just-In-Time) techniques to optimize manufacturing flow.
- Maintaining the right mix and location of factories and warehouses to serve customer markets.
- Using location and distribution analysis, vehicle routing analysis, traditional logistics optimization methods to maximize the efficiency of the distribution.

The five basic components of SCM are the following:

Plan. Logistics Companies must create a strategy for managing their resources in order to meet customer demand for their product or service. SCM planning includes developing a set of metrics to monitor the supply chain so that a) it is efficient, cost-effective; b) it delivers high quality and value to customers.

Source. Logistics companies must choose suppliers to deliver the goods and services they need for creating their product. Therefore, supply chain managers must a) develop a set of pricing, delivery and payment processes with their suppliers; b) create metrics for monitoring and improving these relationships.

Make. Supply chain managers must schedule the activities that are necessary for manufacturing, testing, packaging and preparation for delivery.

Deliver. Logistics companies have to develop a network of warehouses, select carriers that will get products to customers and establish an invoicing system for receiving payments.

Return. Supply chain planners have to create a responsive and flexible network for receiving defective or surplus (excess) products back from their customers. They must provide support to those customers who have problems with delivered products. Supply chain managers make decisions at different levels.

Strategic level. At this level, managers develop strategic decisions that affect the long-term performance of the company, such as the size and location of manufacturing sites, partnerships with suppliers, products to be manufactured and sales markets.

Tactical level. Tactical decisions focus on taking measures that will produce cost benefits, such as using industry best practices, developing a purchasing strategy with preferred suppliers, working with logistics companies to develop cost-effective transportation and creating warehouse strategies to reduce the cost of storing inventory.

Operational level. Decisions at this level are made each day. Such decisions are often administrative in nature. Operational decisions involve making schedule changes to production, purchasing agreements with suppliers, taking orders from customers and moving products in the warehouse.

1. Review questions.

1. When was the term *Supply Chain Management* introduced?
2. What is the primary objective of supply chain management?
3. What do various aspects of optimizing the supply chain include?
4. What are the basic components of SCM?
5. What decisions are made at the strategic level?
6. What decisions are made by top managers?
7. What decisions are made at the operational level?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Various aspects of optimizing the supply chain may include sourcing strategically to strike a balance between the lowest material cost and transportation and implementing JIT techniques to optimize manufacturing flow.
2. Logistics companies need a strategy for managing all the resources that is aimed at meeting customer demand for their product or service.
3. Logistics companies must choose suppliers to deliver the goods and services they need to create their product.
4. Supply chain managers schedule the activities necessary for production, testing, packaging and preparation for delivery.

5. Logistics companies develop a network of warehouses, select carriers to get products to customers and establish an invoicing system to receive payments.
6. At the tactical level, company management develop high level strategic decisions concerning the whole organization.
7. Strategic decisions focus on adopting measures that will produce cost benefits.
8. Operational decisions are made each day, and they are often administrative in nature.
9. Operational decisions involve making schedule changes to production, purchasing agreements with suppliers, etc.

TEXT 2. GLOBAL SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: issue, factor, costs, expenses, tariff, rate, labour, conditions, productivity, employer, employee, research,

Verbs: to involve, to consider, to address, to deal with, to vary, to impact, to affect, to expect, to face

With increased globalization, global supply chain management is becoming an important issue for many businesses. The main factors influencing global supply chain management are the following: a) reducing the costs of procurement; b) decreasing the risks related to purchasing activities. It should be noted that global supply chain management involves a company's worldwide interests and suppliers rather than simply a local or national orientation. Thus, it comes with a number of new issues. For example, companies have to consider the overall costs. Although local labour costs may be significantly lower, companies must also focus on the costs of space, tariffs, and other expenses that are related to doing business overseas. Additionally, companies need to consider the exchange rates. Time is another big issue that should be addressed when dealing with global supply chain management. The productivity of the overseas employees and the extended shipping times can either positively or negatively affect business. Besides, the weather conditions vary greatly in different parts of the globe; they can impact production and shipping too. Customs clearance time and other governmental red tape can add further delays that need to be planned.

Another issue that must be integrated into a global supply chain management strategy is supplier selection. This is one of the first decisions companies must make; such decisions must be based on research. Companies should make decisions about the number of suppliers. Fewer supplies may be easier to manage, but it could also lead to potential problems if one seller is unable to deliver goods as expected. Finally, companies, which choose to move their manufacturing overseas, may face some additional considerations: the number of plants that are needed, the locations for those plants, etc.

1. Review questions.

1. Why is global supply chain management becoming an important issue for many businesses?
2. What are the main factors that influence global supply chain management?
3. What does global supply chain management involve?
4. What issues must global supply chain management consider?
5. How can the productivity of the overseas employees affect business?
6. Why should logistics companies consider the exchange rates?
7. Why should important decisions be based on research?
8. What problems may companies, which choose to move their manufacturing facilities overseas, face?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. The main factors influencing global supply chain management reducing the costs of procurement and decreasing the risks related to purchasing activities.
2. Because global supply chain management usually involves many countries, it comes with a number of new issues.

3. Time is another big issue that should be addressed when dealing with global supply chain management.
4. The productivity of the overseas employees usually does not affect business.
5. Customs clearance time can add further delays that need to be planned.
6. Supplier selection is not important for global supply chain management.
7. Logistics companies must make decisions about the number of suppliers.
8. Fewer supplies may be easier to manage, but could also lead to potential problems.
9. Companies that choose to move their manufacturing overseas also face some additional considerations, for example, the number of plants that are needed.
10. The weather conditions can impact both production and shipping.

EXERCISES

Exercise 1

Translate the following word combinations.

To fulfil customer demands, to match demand with supply, to eliminate bottlenecks, to optimize manufacturing flow, to maximize efficiency, to monitor the supply chain, to deliver the goods and services, to receive payments, to make decisions, to take orders from customers.

Exercise 2

For nouns in column B find suitable attributes in column A.

A

1. increased
2. additional
3. customs
4. exchange
5. tactical
6. purchasing
7. high
8. big

B

- a) plant
- b) efficiency
- c) activities
- d) decisions
- e) rate
- f) clearance
- g) considerations
- h) globalization

Exercise 3

Complete the passage below with the words from below.

distribution, orders, information, flows, consume, goods, schedules, organizations

Supply chain management is the management of materials, information, and finances as they move in a process from supplier to a) _____. Supply chain management involves coordinating and integrating these b) _____. SCM attempts to centrally control or link the production, shipment and c) _____ of a product. SCM is based on the idea that nearly every product that comes to market results from the efforts of various d) _____ called the supply chain. Supply chain management flows can be divided into three main flows: the product flow, the e) _____ flow and the finances flow. The product flow includes the movement of f) _____ from a supplier to a customer, as well as any customer returns or service needs. The information flow involves transmitting g) _____ and updating the status of delivery. The financial flow consists of credit terms, payment h) _____, and consignment and title ownership arrangements.

Exercise 4

Complete the passage below with the following words.

Red tape, overseas, shipping, decisions, issue, supply, supplier, employees

Global 1) _____ chain management usually involves many countries. Time is an important 2) _____ that should be addressed when dealing with global supply chain management. The productivity of the overseas 3) _____ and the extended shipping times can also affect business. The weather conditions on one side of the world often vary greatly from those on the other; they influence production and 4) _____. Also, customs clearance time and other governmental 5) _____ can add further delays that need to be planned. Another issue that must be incorporated into a global supply chain management strategy is 6) _____ selection. Companies must make 7) _____ about the number of suppliers to use. Finally, companies that choose to ship their manufacturing 8) _____ may have to face some additional considerations, for instance, the number of plants that are needed.

Exercise 5

Match the following terms with their definitions.

Tactical decisions

the management of materials, information, and finances as they move in a process from supplier to

consumer

Supply chain management

the decisions that involve making schedule changes to production, purchasing agreements with suppliers,

etc.

Operational decisions

the decisions that influence the future of the company

Strategic decisions

the decisions that focus on adopting measures that will produce cost benefits

Top (or executive) managers

managers that are responsible to manage the day-

today

activities of a group of workers

Middle managers

managers that are responsible for overseeing the whole organization and typically engage in more strategic and conceptual matters

First-line managers

managers that are in charge of a major function or department

Exercise 6

Fill in the gaps with the verbs in the appropriate form.

Manufacture, cover, create, achieve, invest, divide into, pay, begin, run

In an organization, if a product is 1) _____ using raw materials from various suppliers and if these products are sold to customers, a supply chain is created. Supply chain management flows can be 2) _____ three main flows: the product flow, the information flow, the finances flow. Supply chain management is the active management of supply chain activities to 3) _____ customer value and 4) _____ a sustainable competitive advantage. It represents a conscious effort by the supply chain firms to develop and 5) _____ supply chains in the most effective way. Supply chain activities 6) _____ everything from product development, sourcing, production and the information

systems needed to coordinate these activities. In order to maximize benefits from the supply chain management process, organizations need to 7) _____ in technology. Supply chain management activities 8) _____ with a customer order and ends when the purchase is 9) _____ for.

Тема 4. TRANSPORTATION

TEXT 1. MODES OF TRANSPORTATION IN LOGISTICS

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: mode, infrastructure, type, vehicle, consigner, consignee, consignment, route, container train, tonnage, rail, conveyance, distance, crane, trans-shipment

Verbs: to refer to, transport, to transfer, to move, to carry, to compare, to recognize, to power, to deliver, to load, to unload, to haul

Logistics refers to the transportation of merchandise – raw materials or finished products – from the point of production to the point of final consumption. Different modes of transportation – road, rail, water and air – can be used for the effective management of merchandise. Every mode of transportation requires a different set of infrastructure, type of vehicles, technological solutions and regulations. All modes of transportation have different costs, service and transit times.

There are the following types of cargo (freight): a) *general cargo* (goods packed in boxes); b) *bulk cargo* (large quantities of cargo, e.g. sand); c) *bulky cargo* (large individual items, e.g. cars).

A *consigner* (someone who ships goods) chooses how to send the *consignment* (these goods) to the *consignee* (someone who receives these goods) by water, road, railway, air.

1) Road

Road transportation is one of the most basic and historical means of transportation. Road transport is the principal means of transport in the European Union for both passengers and goods. Today, the European Union has almost one vehicle for every two residents, and road freight traffic represents more than two thirds of the total tonnage. There are many different types of vehicles, although trucks are typically used for carrying or delivering freight. Road transportation offers a relatively lower cost compared to other logistic forms and has a widely recognizable and flexible route. However, transportation by road takes a relatively longer period of time than other means of transportation. Besides, it offers a limited capacity. Road transport is most often used for comparatively inexpensive, non-perishable items or for shorter distances.

2) Rail

Rail transport is a means of conveyance of passengers and goods by way of wheeled vehicles running on rails. It is also commonly referred to as train transport. Rail transport uses freight trains for the delivery of merchandise. *Freight trains* are usually powered by diesel, electricity and steam. A freight train hauls cargo using *freight cars* specialized for the type of goods. Freight trains are very efficient, with economy of scale and high energy efficiency. However, their use can be reduced by lack of flexibility, if there is need of trans-shipment at both ends of the trip due to lack of tracks to the points of pick-up and delivery. *Container trains* have become the dominant type in the US for non-bulk haulage. Containers can easily be trans-shipped to other modes, such as ships and trucks, using cranes. *Passenger trains* are part of public transport; they can perform a variety of functions including long distance intercity travel and local urban transit services.

1. Review questions.

1. What modes of transportation can be used for the effective management of merchandise?
2. What does every mode of transportation require?
3. What types of cargo do you know?
4. What is one of the most basic and historical means of transportation from one place to another?
5. What are the main advantages of road transportation?

6. What vehicles are normally used for carrying or delivering freight?
7. What capacity does road transport offer?
8. What is road transport most often used for?
9. What does rail transport use for the delivery of merchandise?
10. What trains have become the dominant types in the US for non-bulk haulage? Why?
11. What functions can passenger trains perform?

2. Decide whether the following statements are true or false

1. There are four types of cargo (freight).
2. Goods packed in boxes are called bulky cargo.
3. Large quantities of cargo are called general cargo.
4. Large individual items are called bulk cargo.
5. A consigner chooses how to send the goods to the consignee.
6. The consignee can receive the goods either by air or by railway.
7. Different modes of transportation like road, rail, water and air can be used for the effective management of merchandise.
8. All modes of transportation require the same set of infrastructure, type of vehicles, technological solutions and regulations.
9. All modes of transportation have similar costs, service and transit times.
10. Rail transportation is one of the most basic and historical means of transportation from one place to another.
11. Vans are typically used for carrying or delivering freight.
12. Road transportation offers a relatively higher cost than other logistic forms.
13. Transportation by road takes a relatively shorter period of time than other possible means of transportation.
14. Road transport offers an unlimited capacity.
15. Rail transport is most often used for relatively inexpensive, non-perishable items or for shorter distances.
16. Freight trains are usually powered by steam.
17. A freight train hauls cargo using freight cars specialized for the type of goods.
18. Freight trains are very inefficient.
19. Containers can easily be trans-shipped to other modes, such as ships and trucks.
20. Passenger trains can perform a variety of functions including long distance intercity travel and local urban transit services.

TEXT 2. MODES OF TRANSPORTATION IN LOGISTICS: CONTINUED

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: vessel, compartment, pipeline, advantage, disadvantage, airline, aircraft, harbour, gas, oil, fluid, refinery, pipeline

Verbs: to link, to connect, to lay, to correspond to, to vary, to categorize

3) Water (maritime transportation)

Sea transport has been the largest carrier of freight throughout recorded history. Main maritime routes include oceans, coasts, seas, lakes, rivers and channels. Water transport uses ships and large commercial vessels that carry billions of tons of cargo every year. Sea, lake or river transport is particularly effective for significantly large quantities of goods that are non-perishable in nature and for cities or states that have water access. Moreover, transport via water is considerably less expensive than other logistics methods, which makes it one of the most widely used choices of transport for merchandise.

4) Air transportation

An airline is a company that provides air transport services for travelling passengers and freight. Airlines vary from those with a single aircraft carrying mail or cargo, to full-service international airlines operating hundreds of aircraft. Airline services can be categorized as being intercontinental, intra continental, domestic, regional, or international, and may be operated as scheduled services or charters. Air routes are practically unlimited. Merchandise is carried in cargo compartments on passenger airplanes, or by means of aircraft designed to carry freight.

Although air transport is more expensive than all other means of transportation, it is definitely most time-efficient. Perishable merchandise like fruits and vegetables are generally sent by air. More recently, air transportation has been accommodating growing quantities of high value freight and is playing a growing role in global (international) logistics.

5) Pipelines

Pipeline transport is the transportation of goods (liquids, gases, chemically stable substances) through a pipe. Pipeline routes are also practically unlimited as they can be laid on land or under water. The longest gas pipeline links Alberta to Sarnia (Canada); it is 2,911 km in length. The longest oil pipeline is the Trans-Siberian, extending over 9,344 km from the Russian arctic oilfields in eastern Siberia to Western Europe. Pipeline construction costs differ according to the diameter, and increase proportionally with the distance and with the viscosity of fluids. Pipeline terminals are very important, since they correspond to refineries and harbours.

6) Intermodal and multimodal transportation

Intermodal transportation concerns a variety of modes used in combination so that the respective advantages of each mode are better exploited. It involves the movements of passengers or freight from one mode of transport to another. *Multimodal transportation* (also known as combined transport) is the transportation of goods under a single contract, but performed with at least two different means of transport; the carrier is liable for the entire carriage, even though it is performed by several different modes of transport (by rail, sea and road, for example). The carrier does not have to possess all the means of transport; the carriage is often performed by sub-carriers (actual carriers). The carrier responsible for the entire carriage is referred to as a multimodal transport operator, or MTO.

1. Review questions.

1. What are main maritime routes composed of?
2. What do ships and large commercial vessels carry?
3. What is sea transport mainly effective for?
4. Is transport via water considerably less expensive than other logistics methods?
5. Are air routes practically unlimited?
6. Is air transport more expensive than all other means of transportation?
7. How can airline services be categorized?
8. Are perishable merchandise sent by water?
9. What does pipeline transportation involve?
10. What is the longest gas pipeline?
11. What does intermodal transportation concern and what does it involve?
12. What does multimodal transportation involve?
13. What does MTO stand for?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Main maritime routes are composed of oceans, coasts, seas, lakes, rivers and channels.
2. Water transport uses ships and large commercial vessels that carry billions of tons of cargo every year.
3. Sea, lake or river transport is particularly effective for small quantities of goods.
4. Transport via water is considerably more expensive than other logistics methods.
5. Air routes are limited.
6. Air transport is indisputably most time-efficient.
7. Perishable merchandise like fruits and vegetables are mostly sent by road.
8. More recently, air transportation has been accommodating growing quantities of high value freight.
9. An airline is a company that provides air transport services for traveling passengers and freight.
10. Airlines vary from those with a single aircraft carrying mail or cargo, to full-service international airlines operating hundreds of aircraft.
11. Airline services may be operated as scheduled services or charters.
12. Pipeline routes are virtually unlimited.
13. The longest oil pipeline is the Trans-Siberian.

14. Pipeline construction costs increase proportionally with the distance and with the viscosity of fluids.
15. Pipeline terminals are very important since they correspond to refineries and harbours.
16. Intermodal transportation presupposes that the respective advantages of each mode are better exploited.
17. Intermodal transportation is also known as combined transport.
18. Multimodal transportation is performed with one means of transport.
19. In intermodal transportation, the carriage is often performed by sub-carriers.
20. Sub-carriers are also called "actual carriers".

EXERCISES

Exercise 1

a) Translate the following verbs.

To use, to require, to carry, to incur, to send, to concern, to involve, to lay, to exploit, to offer, to provide, to build.

b) Use these verbs to make up meaningful expressions.

1. _____ an additional trans-shipment cost.
2. _____ different modes of transportation.
3. _____ a different set of infrastructure.
4. _____ perishable merchandise by air.
5. _____ pipeline routes.
6. _____ a variety of modes.
7. _____ an unlimited capacity.
8. _____ the movements of passengers or freight from one mode to another.
9. _____ refineries.
10. _____ connections between a set of origins and destinations.
11. _____ the advantages of each mode.
12. _____ air transport services for traveling passengers and freight.

Exercise 2

Match the two parts of sentences.

I.

1. Main maritime routes are composed of ...
2. Sea, lake or river transport is particularly effective ...
3. Merchandise is carried on passenger airplanes and/or ...
4. Perishable merchandise (fruits/vegetables) are mostly ...
5. Road transportation offers a lower cost than other ...
6. Rail transport uses freight trains for ...

II.

- a) ... via aircraft designed to carry freight.
- b) ... for significantly large quantities of goods that are non-perishable in nature.
- c) ... sent by air.
- d) ... oceans, coasts, seas, lakes, rivers and channels.
- e) ... the delivery of merchandise.
- f) ... logistic forms.

Exercise 3

Fill in the gaps using suitable words from below.

Trucks, cost, vehicles, distribution, means, forms, freight

Road transportation has an average operational flexibility as 1) _____ can serve several purposes, but are rarely able to move outside roads. Road transport systems have high maintenance 2) _____ for the vehicles and infrastructures. They are mainly linked to light industries where rapid movements of 3) _____ in small batches are the norm. Yet, with containerization, road transportation has become an important link in freight 4) _____. Road transportation is one of the most basic and historical 5) _____ of transportation from one place to another. There are many different types of automobiles found

on roads, although 6) _____ typically are used for carrying or delivering freight. Road transportation offers a relatively lower cost than other logistic 7) _____.

Exercise 4

Complete the passage with the following words.

infrastructures, facilities, mode, circulation, transportation, systems

Maritime transportation is the most effective 1) _____ to move large quantities of cargo over long distances. However, due to the location of economic activities maritime 2) _____ takes place on specific parts of the maritime space, particularly over the North Atlantic and the North Pacific. Comprehensive inland waterway 3) _____ include Western Europe, the Volga/Don system, St. Lawrence/Great Lakes system, the Mississippi and its tributaries, the Amazon, the Panama/Paraguay and the interior of China. Maritime transportation has high terminal costs, since port 4) _____ are among the most expensive to build, maintain and improve. High inventory costs also characterize maritime 5) _____. More than any other mode, maritime transportation is linked to heavy industries, such as steel and petrochemical 6) _____.

Тема 5. SUPPLY CHAIN

TEXT 1. INTRODUCTION TO SUPPLY CHAIN

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: chain, goal, responsiveness, channel, quality, quantity, accuracy, department, item, invoice, supplier, method, area, sales order, link, date, site, inventory

Verbs: to assemble, to purchase, to move, to involve, to transform, to deliver, to respond to, to plan, to decide, to complete, to test, to fulfil, to send, to combine, to select, to determine, to test, to require, to link, to specify

A *supply chain* can be defined as a system of organizations, people, technology, activities, information and resources involved in moving a product or service from supplier to customer. Supply chain activities transform natural resources, raw materials and components into a finished product that is delivered to the end customer. The supply chain goal is to reduce the total cost, whereas providing the desired level of responsiveness to customers. The supply chain segment involved with getting the finished product from the manufacturer to the consumer is known as the *distribution channel*.

For most companies, the supply chain is an essential component of success. The supply chain is a key determinant of a company's responsiveness to emerging opportunities. The supply chain is an important link with the company's customers. A simple supply chain links a company that manufactures or assembles a product with its suppliers and distributors and customers. It should be noted that every supply chain starts and ends with the customer. A typical supply chain is made up of a number of elements that are connected by the movement of goods along it.

Customer. The supply chain begins with the customers and their need for a particular product. The customer contacts the Sales Department of the company, which enters the sales order for a specific quantity to be delivered on a specific date. The sales order includes specific requirements

that have to be fulfilled by the production facility.

Planning. The requirements activated by the customer's sales order are combined with other orders. The Planning Department creates a production plan to make the products to complete the customer's orders. To manufacture the products the company has to purchase some raw materials.

Purchasing. The Purchasing Department receives a list of raw materials and services required by the Production Department to fulfil the customer's orders. The Purchasing Department sends purchase orders to selected suppliers asking for the necessary raw materials to be delivered to the manufacturing site.

Inventory. The raw materials are received from the suppliers; then they are checked for quality and accuracy and moved into the warehouse. The supplier will then send an invoice to the company for the delivered items.

Production. The finished products ordered by the customer are manufactured using the raw materials purchased from suppliers. The items are tested and then they are stored in the warehouse prior to delivery to the customer.

Transportation. The Shipping Department determines the most efficient method to ship the products to the customer so that they are delivered on time. When the goods are received by the customer, the company will send an invoice for the delivered products.

1. Review questions.

1. What does the term "supply chain" refer to?
2. What is the goal of any supply chain?
3. What does the term "*distribution channel*" imply?
4. Why is the supply chain regarded as an essential component of success for most companies?
5. Is the supply chain an important link with the company's customers?
6. What elements is a simple supply chain made up of?
7. What is the function of the Sales Department?
8. What is the function of the Planning Department?
9. What is the function of the Purchasing Department?
10. What is the function of the Production Department?
11. What is the function of the Shipping Department?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. A supply chain is a system of organizations, people, technology involved in moving a product or service from customer to provider.
2. Supply chain activities transform natural resources, raw materials and components into a finished product that is delivered to the end customer.
3. The supply chain starts and ends with the provider.
4. A simple supply chain links a company that manufactures or assembles a product with its suppliers and distributors and customers.
5. The customer contacts the Shipping Department of the company, which enters the sales order for a specific quantity to be delivered on a specific date.
6. The requirements activated by the customer's sales order are combined with other orders.
7. The Sales Department will create a production plan to produce the products to fulfil the customer's orders.
8. The Purchasing Department receives a list of finished products required by the production department to complete the customer's orders.
9. The Purchasing Department sends purchase orders to selected suppliers to deliver the necessary raw materials to the manufacturing site on the required date.
10. The raw materials are received from the customers, checked for quality and accuracy and moved into the warehouse.
11. The raw materials are stored until they are required by the production department.
12. The finished products ordered by the customer are manufactured using the raw materials purchased from suppliers.
13. After the items have been completed and tested, they are stored in the main office prior to delivery to the customer.
14. When the finished product arrives in the warehouse, the Sales Department determines the most efficient method to ship the products.
15. When the goods are received by the customer, the company will send the customer an invitation to a business meeting.

TEXT 2. ROLE OF TRANSPORTATION IN THE SUPPLY CHAIN

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: costs, opportunities, party, mode, level, responsiveness, network

Verbs: to transport, to amount, to lower, to exchange, to respond to, to invest, to create, to take place, to suit, to evaluate, to consider, to decrease, to increase, to communicate, to allow, to own

The term “transportation” refers to the movement of product from one point to another as it moves from the beginning of a supply chain to the customer. In the United States, for example, freight transportation costs amount to about 6% of the GDP (Gross Domestic Product). Any supply chain’s success is closely linked to the appropriate use of transportation. Logistics companies effectively use responsive transportation systems to lower overall costs. They employ “*Crossdocking*” – a process, in which product is exchanged between trucks so that each truck going to a retail store has products from different suppliers. Today, the growth in shipments to and from China is creating both problems and opportunities for logistics companies. Many large corporations have already invested in buying offices in China and India. There are two key players in any transportation that takes place within a supply chain. *The shipper* is that party that requires the movement of the product between the point of origin and the point of consumption. *The carrier* is the party that moves or transports the product. The modes of transportation include water, rail, intermodal, truck, air, pipeline and package carriers. Water is typically the least expensive mode, but is also the slowest, whereas air and package carriers the most expensive and the fastest.

Rail and water are best suited for low-value and large shipments that do not need to be moved in a hurry. Air and package carriers are best suited for small, high-value, emergency shipments. Intermodal carriers are faster than rail and water, but more expensive.

Logistics firms should take into consideration a combination of a) transportation costs; b) inventory costs; c) the level of responsiveness to the customers’ requirements. Managers should consider an appropriate combination of company-owned and outsourced transportation to meet their needs. Managers must also use the information technology available to help decrease cost and improve responsiveness in their transportation networks. For example, satellite-based communication systems allow carriers to communicate with each other.

1. Review questions.

1. What does the term “transportation” imply?
2. What do logistics companies use to decrease overall costs?
3. What are two key players in any transportation that takes place within a supply chain?
4. What modes of transportation are used in Logistics?
5. What is the least expensive mode of transportation?
6. What is the fastest mode of transportation?
7. What is the information technology utilized for?
8. What do satellite-based communication systems allow carriers to do?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Freight transportation costs in the United States amount to about 5% of the GDP.
2. Any supply chain’s success is closely linked to the appropriate use of transportation.
3. Cross-docking is a process, in which product is exchanged between trucks so that each truck going to a retail store has products from different suppliers.
4. There are three key players in any transportation that takes place within a supply chain.
5. The carrier is that party that requires the movement of the product between two points in the supply chain.
6. The modes of transportation include water, rail, intermodal, truck, air, pipeline and package carriers.
7. Water is typically the most expensive mode.
8. Rail and water are best suited for high-value shipments.
9. Air and package carriers are best suited for emergency shipments.
10. Intermodal carriers are faster than rail and water and less expensive.
11. Firms should evaluate the transportation function based on a combination of transportation costs and other costs.

12. Managers should consider an appropriate combination of company-owned and outsourced transportation to meet their needs.
13. The use of information technology would help decrease cost and improve responsiveness in transportation networks.

EXERCISES

Exercise 1

Translate the following word combinations.

Raw materials, finished product, distribution capacity, supply and demand, retail store, modes of transportation, large shipments, intermodal carrier, huge warehouse, communication systems, satellite-based systems.

Exercise 2

Match the following synonyms.

1. include a) enlarge
2. maximize b) contain
3. eliminate c) transfer
4. need d) produce
5. transport e) advance
6. improve f) require
7. manufacture g) put into operation
8. implement h) avoid

Exercise 3

For nouns in column B find suitable attributes in column A.

A

1. raw
2. finished
3. responsive
4. manufacturing
5. purchasing
6. primary
7. high
8. loyal
9. outsourced

B

- a) transportation
- b) agreement
- c) sites
- d) customer
- e) materials
- f) objective
- g) network
- h) product
- i) level

Exercise 4

Complete the passage below using suitable words from below.

Excellence, responsiveness, categories, inventory, safety, management, costs, sites

The inventory, along with transportation, the location of the manufacturing 1) _____ and warehouses represent an important factor that influences the performance of the supply chain. 2) _____ contains the raw materials, the work in process and all the finished products of a supply chain. The changes of the inventory policies can lead to a dramatic change of the supply chain's efficiency and 3) _____. Logisticians have to identify the main 4) _____ of inventory and the way that they can be controlled. In every company we can

identify cycle inventory, 5) _____ inventory and seasonal inventory. Traditionally, in the management of supply chain processes, inventory 6) _____ is challenging because it directly impacts both costs and service. Effective inventory management is at the core of supply chain management 7) _____. Inventory 8) _____ are the costs related to storing and maintaining its inventory over a certain period of time.

Exercise 5

Fill in the gaps using suitable word combinations from below.

sales order, natural resources, production area, production plan, sales department, t production department, shipping department, t movement of products, raw materials

1. Supply chain activities transform _____, raw materials and components into a finished product that is delivered to the end customer.
2. A simple supply chain is made up of several elements that are linked by the _____ along it.
3. The customer contacts the _____ of the company, which enters the sales order for a specific quantity to be delivered on a specific date.
4. The requirement activated by the customer's _____ will be combined with other orders.
5. The planning department will create a _____ to produce the products to fulfil the customer's orders.
6. The purchasing department receives a list of raw materials and services required by the _____ to complete the customer's orders.
7. The purchasing department sends purchase orders to selected suppliers to deliver the necessary _____ to the manufacturing site on the required date.
8. Based on a production plan, the raw materials are moved to the _____.
9. When the finished product arrives in the warehouse, the _____ determines the most efficient method to ship the products.

Tema 6. WAREHOUSING SERVICES

TEXT 1. CUSTOMS AND WAREHOUSING SERVICES

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: challenge, pallet, label, stamp, container, transportation, representation, surveyor, waybill

Verbs: to process, to complete, to represent, to administer, to weigh, to lash, to palletize, load, to reload, to sort, to stick, to label, to wrap, to mark, to pack, to repack, to secure

The main challenge for logistics companies is to offer various services at a competitive price. Logistics companies usually provide various services including the following.

1. Customs services

- Processing of documents required for customs procedures.
- Completion of CMR (road transport waybill) and TIR Carnet.
- Administering of documents required for sanitary border inspection and presentation of goods for control.
- Presentation of documents and procedure execution in the customs.
- Consultation of customs duties and tariff issues.
- Representation of the client interests in the customs.
- Processing of sanitary border documents.
- Provision of convoy services.
- Information on freight transportation.
- Freight weighing, inspection and other services in accordance with the customs requirements.

2. Warehousing services

- Long-term and short-term storage in warehouses.

- Storing of special and non-standard cargoes and containers.
- Reloading, weighing of cargo and containers.
- Cargo lashing and securing within containers.
- Palletisation / depalletisation, wrapping, marking.
- Cargo sorting, damage and quantity inspection.
- Repacking of cargo content, pre-packing, labelling or sticking stamps.
- Cargo consolidation.
- Photo and video monitoring documentation upon the customer's request.
- Surveyor services.

1. Complete the following statements.

1. Logistics company may provide various ...
2. Customs services include processing of documents required for customs ...
3. Special documents are required for sanitary border ...
4. The company provides information on freight ...
5. The company offers consultation concerning customs ... and tariff ...
6. The company is responsible for provision of convoy ...
7. Customs services incorporate freight weighing and inspection in accordance with the ...
8. The company is also responsible for reloading, weighing of cargoes and complete ...
9. Photo and video monitoring documentation is performed upon the ...
10. Warehousing services include long-term and short-term storage in ...
11. They also include storing of special and non-standard cargoes and ...

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Customs services include processing of documents required for customs procedures.
2. Logistics companies may be responsible for cargo palletisation and wrapping.
3. Customs services include repacking of cargo content, prepacking and labelling.
4. Warehousing services involve cargo transportation.
5. Customs services include processing of sanitary border documents.
6. Customs services may involve cargo consolidation.
7. Customs services incorporate cargo lashing and securing within containers.
8. Warehousing services include freight weighing in accordance with the customs requirements.
9. Any logistics company must provide information on freight transportation.

TEXT 2. TRANSPORT AND TERMINAL SERVICES

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: rail, railway, port, terminal, vessel, container, trailer, carrier, stevedore, load, gauge, authorities, freight car, tank, mode, partnership, Cross-dock, charter

Verbs: to contain, to deliver, to operate, to process, to repair, to ship, to shift, to handle

Logistics companies may also provide the following services.

1. Transport services

a) Railway transportation

- Cargo transportation and transit by rail.
- Railway line for simultaneous processing of a certain number of rail freight cars.
- Processing of documents necessary for rail transportation and customs authorities.

b) Sea transportation

- Regular cargo shipments of less than container (LCL) and full container loads (FCL) in partnership with all shipping lines operating in the port.
- Door to door cargo delivery.
- Dangerous and valuable cargo transportation.
- Special (out-of-gauge) cargo transportation through the port.

c) Road transportation

- Cargo transportation on trailers and container carriers.
- Special (out-of-gauge) freight forwarding.

- Local delivery.

d) Air transportation

- International express deliveries.

- Charters and special project cargo handling services (large equipment, refrigerated goods, animals, etc.).

- Small package shipping.

- Aircraft maintenance and other support services.

2. Terminal services

- Vessel stevedoring.

- Full / empty container storage and handling.

- Container "Cross-dock" operations (cargo from one mode of transport is shifted to another mode of transport).

- A full range repair services for the customer's container.

- Tank container repair.

- Storage of dangerous goods.

1. Complete the following statements.

1. Railway transportation services include container "Crossdock" ...

2. Sea transportation services involve vessel ...

3. Sea transportation services also involve special cargo transportation through ...

4. A special railway line can be used for simultaneous processing of a certain number of

5. Transport services include processing of documents necessary for rail transportation and ...

6. Road transportation services include full / empty container storage and ...

7. Terminal services may include regular cargo shipments of less than container load and full...

8. Transport services involve dangerous and valuable cargo ...

9. Skilled mechanics can provide a full range repair services for the ...

10. Transport services may include international express ...

11. Logistics companies provide door to door ...

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Transport services involve cargo transportation by rail only.

2. Logistics companies never process documents necessary for rail transportation and customs authorities.

3. LCL stands for *less than container load*.

4. FCL stands for *full container load*.

5. CMR stands for *rail transport waybill*.

6. Transport services normally include tank container repair.

7. Terminal services do not involve vessel stevedoring.

8. Container "cross-dock" operations involve shifting cargo from one mode of transport to another mode of transport.

9. Some logistics companies may offer a full range repair services for the customer's container.

10. Regular cargo shipments of less than container (LCL) and full container loads (FCL) can be performed in partnership with all shipping lines operating in the port.

11. Charters and special project cargo handling services include shipping large equipment and refrigerated goods.

EXERCISES

Exercise 1

Translate the following terms.

Simultaneous processing, rail freight cars, customs authorities, less than container load, full container load, door to door cargo delivery, out-of-gauge cargo transportation, freight forwarding, vessel stevedoring, container storage and handling, "Cross-dock" operations, storage of dangerous goods, international express deliveries, full range of services, small package shipping, aircraft maintenance.

Exercise 2

Match each word from a with one from b to make word

combinations as they occur in Text 1 and Text 2.

a) Cargo, photo, customs, sea, convoy, full, sanitary, express, nonstandard, TIR, tank, aircraft, cross-dock, refrigerated, certified, fast.

b) Monitoring, Carnet, lashing, logistician, transportation, operations, range, port, services, inspection, cargo, goods, procedures, maintenance, deliveries, container.

Exercise 3

For nouns in column B find suitable attributes in column A.

A

1. container
2. customs
3. vessel
4. cargo
5. repair
6. video
7. freight
8. quantity
9. sea
10. railway

B

- a) shipments
- b) services
- c) transportation
- d) forwarding
- e) inspection
- f) monitoring
- g) stevedoring
- h) authorities
- i) line
- j) load

Exercise 4

Complete the passage below with the following words.

Services, money, vessels, systems, vehicle, clearance, cargo, costs

Customers can take advantage of a wide range of terminal services, which help optimize the movement of 1) _____ through the port to its final destination. Depending on the terminal, these services can include customs 2) _____, pre-delivery inspection, storage, re-forwarding and inland transport. Some terminals also have 3) _____ processing centres that offer additional services such as upgrades, repair and accessory installation. Communication and information 4) _____ within the terminals are linked to the customized information technology solutions. This means that we know the exact location of cargo while at our terminals or on board any of our 5) _____.

This knowledge allows customers to control their cargo. By simplifying and reducing administration and handling 6) _____, logistics companies help customers save time, energy and 7) _____. Modern companies focus on their customers' needs and continually provide creative new 8) _____ to add flexibility, reliability and efficiency to their businesses.

Тема 7. DOCUMENTATION AND FINANCE

TEXT 1. METHODS OF PAYMENT IN DOMESTIC TRADE

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: terms, trade, sale, discount, wholesale, retail, dealer, order, purchase, account, lessor, lessee, instalment, rent

Verbs: to cover, to undertake, to sell, to purchase, to avoid, to describe, to remain

Terms of payment are defined as conditions of payment agreed between a buyer and a seller for goods sold or services rendered. They cover any conditions on the payment and any discounts the buyer will

receive. Domestic trade is the exchange of goods, services, or both within a country. It is subdivided into two categories: wholesale and retail.

Wholesale trade is concerned with buying goods from manufacturers or dealers or producers in large quantities and selling them in smaller quantities to others who may be retailers or even consumers.

Retail trade is concerned with the sale of goods in small quantities to consumers. In practice, manufacturers and wholesalers may also undertake retail distribution of goods to avoid the intermediary retailer. The following terms of payment are commonly used in domestic trade.

Cash with Order (CWO): the buyer sends payment with his order.

Cash on Delivery (COD): the buyer pays the company, which delivers the goods/the carrier.

Payment on invoice: the buyer receives an invoice on or after delivery, which describes the goods delivered, the sum to be paid, the period within which the invoice must be paid.

Hire Purchase (HP): the customer makes a down payment (e.g. 10% of the total price) and gets the goods; later he pays the balance/the remaining sum in instalments.

Open-account terms: the buyer doesn't pay for every delivery, but receives a statement of account every month or quarter; which states the sum he owes the seller.

Leasing: the leaseholder pays rent to the lessor; the lessor gives the lessee permission to use the object for a fixed period of time.

1. Review questions.

1. What does the term "terms of payment" imply?
2. What do they cover?
3. What terms of payment are commonly used in domestic trade?
4. What does COW stand for?
5. What does COD stand for?
6. What does HP stand for?
7. What does the term "payment on invoice" mean?
8. What does the term "leasing" imply?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. Terms of payment are defined as conditions of payment agreed between a buyer and a seller for goods or services.
2. Terms of payment cover any discounts the seller will receive.
3. Domestic trade is the exchange of goods, services, or both within a country.
4. Domestic trade is subdivided into three categories.
5. Retail trade is concerned with buying goods from manufacturers or dealers or producers in large quantities and selling them in smaller quantities to others who may be retailers or even consumers.
6. Wholesale trade is concerned with the sale of goods in small quantities to consumers.
7. *Cash on Delivery* is used when the buyer sends payment with his order.
8. *Hire Purchase* is used when the buyer pays the company, which delivers the goods/the carrier.
9. *Payment on invoice* is used when the buyer receives an invoice on or after delivery, which describes the goods delivered, the sum to be paid, the period within which the invoice must be paid.
10. *Cash with Order* is used when the customer makes a down payment and gets the goods; later he pays the balance/the remaining sum in instalments.
11. *Leasing* is used when the buyer doesn't pay for every delivery, but receives a statement of account every month or quarter; which states the sum he owes the seller.
12. *Open-account terms* are used when the leaseholder pays rent to the lessor.

TEXT 2. TERMS OF PAYMENT IN INTERNATIONAL TRADE

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: capital, marketplace, transaction, tool, creditworthiness, obligation, draft, beneficiary

Verbs: to receive, to minimize, to utilize, to employ, to eliminate, to issue, to credit, to promise, to obtain, to protect, to cancel, to entrust

Trade that includes exchange of capital, goods, and services across nations is called *International Trade*. To be successful in modern global marketplace, exporters have to offer their customers attractive sales terms supported by appropriate payment methods. A suitable payment method must be chosen carefully to minimize the payment risk. Some terms of payment that are commonly used in international trade are listed below.

1. Cash-in-Advance (Pre-Payment)

Cash-in-Advance is a pre-payment method utilized for paying for goods for export. With cash-in-advance payment terms, the exporter can eliminate credit risk, since payment is received before the ownership of the goods is transferred. Wire transfers and credit cards are the most frequently employed cash-in-advance options available to exporters. Cash-in-advance method of payment creates many risk factors for the importers. Nevertheless, this method of payment is inexpensive, because it involves direct importer – exporter interaction without commercial bank involvement.

2. Open Account

This is the least secure method of trading for the exporter, but the most attractive for buyers. Goods are shipped, and documents are sent directly to the buyer, with a request for payment at the appropriate time. This option is the most advantageous choice for the importer in terms of cash flow and cost, but it is the highest risk option for an exporter. An exporter has little or no control over the process. Open Account trading should only be considered, when an exporter is sufficiently confident that payment will be received.

3. Letter of Credit

Letters of Credit are among the most secure tools available to international traders. The Letter of Credit (LC) is a document issued by a financial institution, or a similar party. This is a promise made by the buyer's bank (*the opening bank*) to send a certain sum of money to the seller's bank (*the advising bank*) to be credited to the seller (*beneficiary*). The buyer pays its bank for rendering this service. A LC is useful when reliable credit information about a foreign buyer is difficult to obtain, but you are satisfied with the creditworthiness of your buyer's foreign bank. A LC also protects the buyer, since no payment obligation arises until the goods have been shipped or delivered as promised. A *revocable LC* can be cancelled or changed without the seller's agreement. An *irrevocable LC* can be cancelled or changed with the agreement of all parties of the contract.

4. Documentary Collection

Documentary Collection is an important bank payment method, when the sale transaction is performed by the bank through an exchange of documents. The exporter entrusts the collection of a payment to the remitting bank (exporter's bank), which sends documents to a collecting bank (importer's bank), along with instructions for payment. Documentary Collection involves using a draft, which requires the importer to pay the face amount either at sight (document against payment) or on a specified date (document against acceptance). Documentary Collections facilitate import-export operations, but they do not provide the same level of protection as the Letter of Credit.

1. Review questions.

1. What terms of payment are commonly used in international trade?
2. What is the most attractive payment method for buyers?
3. What is the least secure method of trading for the exporter?
4. What is Cash-in-advance payment method utilized for?
5. What are the most frequently employed cash-in-advance options available to exporters?
6. What is Open Account payment method used for?
7. What does the term "Letter of Credit" imply?

8. What does the term "revocable Letter of Credit" imply?
9. What does the term "irrevocable Letter of Credit" imply?
10. What Documentary Collection payment method used for?
11. What does Documentary Collection involve?
12. What level of protection does Documentary Collection provide?

2. Decide whether the following statements are true or false.

1. With cash-in-advance payment terms, the exporter can eliminate credit risk, since payment is received before the ownership of the goods is transferred.
2. Wire transfers and credit cards are the most frequently employed Documentary Collection options available to exporters.
3. Open Account method of payment creates many risk factors for the importers.
4. Documentary Collection method of payment is rather inexpensive.
5. Letter of Credit is the most advantageous choice for the importer in terms of cash flow and cost.
6. Letter of Credit is the least secure method of trading for the exporter, but the most attractive for buyers.
7. Open Account trading should only be considered, when an exporter is sufficiently confident that payment will be received.
8. The Letter of Credit is a document issued by a financial institution.
9. A LC is useful when reliable credit information about a foreign buyer is difficult to obtain, but you are satisfied with the creditworthiness of your buyer's foreign bank.
10. A LC protects the seller.
11. An irrevocable LC can be cancelled or changed without the seller's agreement.
12. A revocable LC can be cancelled or changed with the agreement of all parties of the contract.
13. Open Account is an important bank payment method, when the sale transaction is performed by the bank through an exchange of documents.
14. Documentary Collection involves using a draft, which requires the importer to pay the face amount either at sight (document against payment) or on a specified date (document against acceptance).
15. Documentary Collections do not provide the same level of protection as the Letter of Credit.
16. Documentary Collections facilitate import-export operations.

EXERCISES

Exercise 1

Match the terms with their definitions.

Term	Definition
1) <i>Cash with Order</i>	a) a payment method, when the sale transaction is performed by the bank through an exchange of documents
2) <i>Hire Purchase</i>	b) the buyer doesn't pay for every delivery, but receives a statement of account every month or quarter; which states the sum he owes the seller
3) <i>Cash on Delivery</i>	c) the leaseholder pays rent to the lessor; the lessor gives the lessee permission to use the object for a fixed period of time
4) <i>Open-account terms</i>	d) the customer makes a down payment (e.g. 10% of the total price) and gets the goods; later he pays the balance/the remaining sum in instalments
5) <i>Leasing</i>	e) a pre-payment method utilized for paying for goods for export
6) <i>Payment on invoice</i>	f) the buyer sends payment with his order
7) <i>Cash-in-Advance</i>	g) the buyer receives an invoice on or after

	delivery, which describes the goods delivered, the sum to be paid, the period within which the invoice must be paid
8) <i>Documentary Collection</i>	h) the buyer pays the company, which delivers the goods/the carrier

Exercise 2

Complete the passage below with the following words.

Credit, types, beneficiary, importers, documents, payment, goods, buyer

A Letter of Credit guarantees 1) _____ of a specified sum in a specified currency. The seller must meet precisely-defined conditions and submit the prescribed 2) _____ within a fixed timeframe. These documents almost always include a clean bill of lading, commercial invoice, and certificate of origin. To establish a letter of credit in favour of the seller or exporter called the 3) _____, the buyer either pays the specified sum (plus service charges). A letter of credit substitutes the creditworthiness of a bank for the creditworthiness of the 4) _____. The international banking system acts as an intermediary between exporters and 5) _____. However, the banking system does not take on any responsibility for the quality of 6) _____, genuineness of documents, or any other provision in the contract of sale. Unlike a bill of exchange, a letter of 7) _____ is a nonnegotiable instrument but may be transferable. Although letters of credit come in numerous 8) _____, the two most basic ones are revocable letter of credit and irrevocable letter of credit (confirmed irrevocable letter of credit or not confirmed irrevocable letter of credit).

Exercise 3

Put the verbs in brackets into the correct passive form.

1. Trade that includes exchange of capital, goods, and services across nations (to call) International Trade.
2. To be successful in modern global marketplace, exporters have to offer their customers attractive sales terms that (to support) by appropriate payment methods.
3. A suitable payment method must (to choose) carefully to minimize the payment risk.
4. These terms of payment (to use) in international trade for a long time.
5. Last year this payment method (to utilize) for paying for goods for export.
6. Payment (to receive) before the ownership of the goods (to transfer).
7. Goods already (to ship), and documents (to send) to the buyer.
8. The Letter of Credit is a document that (to issue) by a financial institution, or a similar party.
9. A revocable LC can (to cancel) without the seller's agreement.
10. An irrevocable LC can (to change) with the agreement of all parties of the contract.
11. Documentary Collection is an important bank payment method, when the sale transaction (to perform) by the bank through an exchange of documents.
12. The merchandise just (to deliver).
13. The Letter of Credit must (to pay) even if something happens to the merchandise.

Exercise 4

Rewrite the sentences in the Passive Voice.

1. Importers and exporters regularly use letters of credit to protect themselves.
2. The bank will issue a Letter of Credit if the bank is confident that the buyer will pay.
3. Buyers have to deposit enough money to cover the Letter of Credit.
4. Businessmen must choose a suitable payment method.
5. Exporters utilize cash-in-advance method utilized for paying for goods for export.
6. With cash-in-advance payment terms, the exporter can eliminate credit risk.
7. We will use credit cards as the payment method.
8. Yesterday the company sent goods directly to the buyer with a request for payment at the appropriate time.
9. The remitting bank has already sent the documents to the importer's bank (collecting bank).

10. To collect payment from a foreign buyer using Documentary Collection, the seller sends a draft to the buyer's bank.
11. Frequently, trading partners employ a combination of payment methods.
12. Some banks offer buyers special lines of credit.
13. We have already made payment by wire transfer.
14. Now we are negotiating the details of the contract.
15. It is obvious that exporters have to offer attractive sales terms to their customers.

TEXT 3. EXPORT DOCUMENTS

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: invoice, Bill of Lading, consignment, consignee, consigner, owner, embarkation, request, license, embarkation

Verbs: to issue, to specify, to itemize, to load, to own, to contain, to match, to arrange, to embark, to match with

In exporting, different Export Documents are typically used: common export-related documents, certificates of origin, other certificates for shipments of specific goods, export licenses, temporary shipment documents.

Common Export Documents include Bill of Lading, Commercial Invoice, Export Packing List.

1) Bill of Lading is a shipping document that is issued by the carrier to the shipper for receipt of the goods. It is a contract between the owner of the goods and the carrier to deliver the goods, which gives details of a consignment, its destination and the consignee.

Inland Bill of Lading is issued by the trucking company and/or the railroad line for taking the goods from the exporter's facility to the port of embarkation or consolidation facility.

The *Ocean Bill of Lading (OBL)* is a document required for the transportation of goods overseas. The document specifies the details of the goods that have to be transported, such as quantity, type and destination.

The *On-board" Bill of Lading* is issued for goods, which have been loaded onto the ship.

The *Through Bill of Lading* is issued when the goods are to be transported by more than one carrier.

The *Container Bill of Lading* is issued for the transportation of containerized goods).

The *Groupage Bill of Lading* is issued for grouped consignments.

Air Waybill (AWB) is issued when goods are sent by air. AWBs are non-negotiable, mainly because of the short amount of time that the goods are in transit.

2) Invoices

An invoice is a document that contains specific information regarding the goods shipped.

Commercial invoice is the seller's formal request for payment. It is prepared by the seller/exporter and addressed to the buyer/importer. The invoice identifies the buyer and seller, describes the goods sold and all terms of sale, including Incoterms, payment terms, relevant bank information, shipping details, etc.

Pro-forma invoice is an invoice sent to the buyer before the actual shipment. It gives the buyer a chance to review the sale terms (quantity of goods, value, specifications) and get an import license if required. It also allows the buyer to work with their bank to arrange any financial process for payment. For example, to open a Documentary Credit (Letter of Credit), the buyer's bank will use the pro-forma invoice as a source of information.

Customs invoice is a special kind of invoice for the customs authorities of the importing country. It contains additional information such as domestic value and export price of the goods.

Consular invoice is the evidence that the goods, which are imported, are not over-priced.

Export Packing List is a formal document that itemizes a number of details about the cargo such as seller, buyer, shipper, invoice number, date of shipment, mode of transport, carrier, description, the type of package (a box, crate, drum, or carton), the quantity of packages, total net and gross weight (in kilograms), package marks, etc. The details on the Packing List match exactly with what is specified on the commercial invoice and Bill of Lading. But pricing information is not required on the Packing List.

1. Review questions.

1. What are Export Documents used for?
2. What do Common Export Documents include?
3. What does the term "Bill of Lading" imply?
4. What types of Bill of Lading are widely used in international trade?
5. When is AWB issued?
6. What does the Ocean Bill of Lading specify?
7. When is the Through Bill of Lading issued?
8. When is the Container Bill of Lading issued?
9. What does the term "invoice" imply?
10. What types of invoices are widely used in international trade?
11. What is a pro-forma invoice?
12. What does Export Packing List specify?
13. Is pricing information required on the Packing List?

2. Complete the following sentences.

1. Common Export Documents include Bill of Lading, Commercial Invoice, ...
2. *Bill of Lading* is a shipping document that is issued by the carrier to the shipper ...
3. *Inland Bill of Lading* is issued by the trucking company and/or the railroad line for ...
4. *Ocean Bill of Lading* is a document required for ...
5. The *On-board" Bill of Lading* is issued for goods, which have been
6. The *Through Bill of Lading* is issued when the goods are to be transported ...
7. *Air Waybill* is issued when goods are ...
8. An invoice is a list of goods that ...
9. *Commercial invoice* is the seller's formal request for ...
10. *Pro-forma invoice* is an invoice sent to the buyer before the actual shipment, giving the buyer a chance ...
11. *Customs invoice* contains additional information such as ...
12. *Consular invoice* is the evidence that the goods, which are imported, are not ...
13. *Export Packing List* is a formal document that itemizes a number of details about the cargo such as seller, buyer, shipper, invoice number, ...
14. The details on the *Packing List* match exactly with what is specified on the commercial invoice and ...
15. Pricing information is not required on ...

TEXT 4. EXPORT DOCUMENTS: CONTINUED

Before reading the text check the meaning of the Key Words in the dictionary.

Nouns: certificate, commodities, admission, authority

Verbs: to declare, to regard, to assess on, to determine, to permit, to simplify, to authenticate, to approve, to guarantee, to authorize, to certify, to submit

1) Certificate of Origin (CO) is a document that declares, in which country goods were manufactured. It is required by some countries for all or only certain products. Practically every country in the world considers the origin of imported goods, when determining what duty will be assessed on the goods or whether the goods may be legally imported at all. The number of required copies and language may vary from country to country.

2) ATA CARNET (temporary shipment certificate). Carnets ("Merchandise Passports") are international customs documents that simplify customs procedures for the temporary import of various types of goods. ATA CARNET is an international customs document that permits the tax-free and duty-free temporary export and import of goods for up to one year. The acronym ATA is a combination of French and English phrases "Admission Temporaire / Temporary Admission".

3) Certificate of Analysis is an authenticated document issued by an appropriate authority that certifies the quality and purity of pharmaceuticals, animal and plant products being exported. It

is required for seeds, grain, health foods, dietary supplements, fruits and vegetables, and pharmaceutical products.

4) Certificate of Free Sale is a document required in certain countries or for certain commodities (biologics, food, drugs, medical devices and veterinary medicine). It certifies that the specified imported goods are normally and freely sold in the exporting country's open markets and are approved for export.

5) Dangerous Goods Certificate. Exports submitted for handling by air carriers and air freight forwarders classified as dangerous goods need to be accompanied by the Shipper's Declaration for Dangerous Goods required by the International Air Transport Association (IATA).

6) Health Certificate is required for shipment of live animals and animal products (processed foodstuffs, poultry, meat, fish seafood, dairy products, and eggs and egg products).

7) Insurance Certificate is used to guarantee the consignee that insurance will cover the loss of or damage to the cargo during transit.

8) Export License is a government document that authorizes the export of specific goods in specific quantities to a particular destination. It is issued by the appropriate licensing agency after a careful review of the facts surrounding the given export transaction. It is up to the exporter to determine whether the product requires a license.

1. Review questions.

1. What does *Certificate of Origin* declare?
2. What do carnets simplify?
3. What is ATA CARNET?
4. What is *Certificate of Analysis* required for?
5. What does *Certificate of Free Sale* certify?
6. What is *Health Certificate* required for?
7. What is *Insurance Certificate* used for?
8. What does *Export License* authorize?

2. Decide whether the following sentences are true or false.

1. *Certificate of Origin* is typically required for all products.
2. *Certificate of Analysis* is a document that declares, in which country goods were manufactured.
3. Carnets are international customs documents that simplify customs procedures for the temporary import of various types of goods.
4. ATA CARNET permits the tax-free and duty-free temporary export and import of goods for up to ten years.
5. *Certificate of Analysis* is required for seeds, grain, health foods, dietary supplements, fruits and vegetables, and pharmaceutical products.
6. *Insurance Certificate* confirms that the specified imported goods are normally and freely sold in the exporting country's open markets and are approved for export.
7. Exports submitted for handling by air carriers and air freight forwarders classified as dangerous goods need to be accompanied by the Shipper's Declaration for Dangerous Goods.
8. *Health Certificate* is required for shipment of live animals and animal products.
9. *Health Certificate* is used to guarantee the consignee that insurance will cover the loss of or damage to the cargo during transit.
10. *Export License* is a government document that authorizes the export of specific goods in specific quantities to a particular destination.
11. It is up to the importer to determine whether the product requires a license

EXERCISES

Exercise 1

Use the following verbs to make up meaningful expressions:

permit, take, cover, issue, specify, contain, simplify, ship, authorize, identify, vary, itemize, consider

1. _____ different certificates.

2. _____ the tax-free and duty-free temporary export and import of goods.
3. _____ additional information about cargo.
4. _____ the export of specific goods in specific quantities to a particular destination.
5. _____ the buyer and seller.
6. _____ the origin of imported goods.
7. _____ the loss of or damage to the cargo during transit.
8. _____ customs procedures.
9. _____ from country to country.
10. _____ goods.
11. _____ the details of the goods being transported.
12. _____ a number of details.
13. _____ the goods from the exporter's facility to the port of embarkation.

Exercise 2. Fill in the gaps in the text with the words from below.

Goods, vessel, shipper, shipment, locations, document

A Bill of Lading is a type of document that is used to acknowledge the receipt of a 1) _____ of goods. A transportation company or carrier typically issues this document to a 2) _____. In addition to acknowledging the receipt of goods, the document indicates the particular 3) _____, on which the goods have been placed, their intended destination and the terms for transporting the shipment to its final destination. It also includes a description of the 4) _____ that are being shipped, their weight and the other shipping details. Inland, ocean, through and air waybill are the names given to bills of lading. An inland bill of lading is a 5) _____ that establishes an agreement between a shipper and a transportation company for the transportation of goods over land. Ocean bills of lading specify the terms between exporters and international carriers for the shipment of goods to overseas 6) _____.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. How does logistics play an important role in a country's economy?
2. What do you know about the logistics industry in your country?
3. Useful electronic devices in logistics and transport.
4. The strategic sourcing approach.
5. The standard procedure of buying goods.
6. Growing freight traffic in your country.
7. How intermodal transport systems can make freight transport more efficient.
8. The most important criteria to choose a forwarder.
9. Freight insurance.
10. The main logistics problems.
11. How important is logistics for an airport.
12. Warehouse organization.
13. The main financial risks. How to reduce them.
14. Payment or credit problems with customers.
15. Methods of payment.

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. Пестова, М. С. Английский язык: перевод коммерческой документации (b2): учебное пособие для вузов / М. С. Пестова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 191 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11543-7. — ISBN 978-5-00172-207-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851287>

2. Купцова, А. К. Английский язык для менеджеров и логистов (B1-C1) : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. К. Купцова, Л. А. Козлова, Ю. П. Волинец ; под общей редакцией А. К. Купцовой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ISBN 978-5-00172-207-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851287>

Дополнительная литература

1. Бендецкая М. Е. Практика письменной английской речи = Practice of written English: пособие для студентов вузов/ М. Е. Бендецкая; под ред. Р. В. Фастовец. - 2-е изд.. - Минск: ТетраСистемс, 2011. - 159 с. - (Achievement). - Библиогр.: с. 153 (УБ, ч.з. N4 библиотека БФУ им И. Канта)
2. Дроздова Т. Ю. English Grammar. Reference & practice. With a Separate Key Volume: учеб. пособие для учащихся кл. с углубленным изучением англ. яз. и студентов неяз. вузов/ Т. Ю. Дроздова, А. И. Берестова, В. Г. Маилова. - 11-е изд., испр. . - СПб.: Антология, 2012. - 462, [2] с. (УБ, ч.з. N4 библиотека БФУ им И. Канта)

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851286>

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

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
 - ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
 - ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Интеллектуальная собственность в инновационной деятельности предприятий
отрасли»**

Шифр: 23.04.01

**Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»
Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

**Квалификация выпускника:
Инженер по организации и мониторингу транспортной системы**

Калининград

2026

Лист согласования

Составитель: Лейцин В.Н., д.ф.-м.н., профессор ОНК Институт высоких технологий

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1.Наименование дисциплины.	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.	5
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.	5
6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.	8
7. Методические рекомендации по видам занятий	11
8. Фонд оценочных средств	11
8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины	11
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля	12
8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	15
8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.	18
12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

1. Наименование дисциплины: «Интеллектуальная собственность в инновационной деятельности предприятий отрасли»

Цель дисциплины: формирование у магистрантов представление о роли интеллектуальной собственности в инновационной деятельности предприятий строительной индустрии; понятии интеллектуальной собственности и праве интеллектуальной собственности; основах авторского права, его принципах, объектах, субъектах; личных имущественных и неимущественных правах авторов произведений и смежных правах; об использовании исключительных прав и авторском договоре; ответственности за нарушение авторских и смежных прав и способах защиты авторских и смежных прав; о патентном праве, его объектах, субъектах и имущественных и неимущественных правах авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов и патентообладателей; об оформлении патентных прав и использовании объектов патентного права; о нетрадиционных объектах права интеллектуальной собственности (товарных знаках и наименованиях мест происхождения товаров, фирменных наименованиях, служебной и коммерческой тайне, открытиях, топологии интегральных микросхем, селекционных достижений, ноу-хау и т.п.). Рассмотрено современное состояние и перспективы развития патентного права РФ.

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
ПК-1 Способен научно обосновывать направления деятельности по разработке концепции и стратегии развития сервисной деятельности, внедрять изменения и инновации	ПК-1.2 Научно обосновывает направления деятельности по разработке и реализации конкурентоспособной стратегии, программ развития предприятий средней ПК-1.3 Проводит анализ и обосновывает необходимость внедрения перспективных инноваций в сфере сервиса	Демонстрирует навыки толкования и применения законов и других нормативные правовые акты в области защиты объектов интеллектуальной деятельности. Демонстрирует умения и навыки работы в области обеспечения защиты исключительных прав.
ПК-4 Способен применять научные концепции исследования и моделирования для анализа конкурентной	ПК-4.2 Производит анализ конкурентной среды на основе научных концепций и современных методов исследования и моделирования	Демонстрирует умения и навыки выявления и обеспечения правовых условий коммерциализации интеллектуальных результатов инноваций в логистической деятельности. Демонстрирует умения и навыки правовой квалификации факты и обстоятельства, являющиеся основанием для возникновения, изменения и прекращения исключительных прав.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интеллектуальная собственность в инновационной деятельности предприятий отрасли» представляет собой дисциплину части, формируемая 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), 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 практические занятия. 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>Понятие интеллектуальной собственности. Понятие и значение авторского права. Смежные права.</i>	<i>Правовые нормы, регулирующие отношения, возникающие в связи с созданием произведения науки. Субъективные права, возникающие у авторов в связи с созданием произведения науки. Условие использования охраняемых авторским правом произведений науки, как на территории России, так и в других странах. Авторские права как составная часть гражданского права. Условия, при которых авторское право на произведение науки, возникшее на территории одного</i>

		государства, будет признаваться на территории другого государства. Изменение правовых норм использования Интернет. Соавторство произведений науки. Произведение науки как источник базового уровня исследований. Возможность прав на научный результат, смежных с авторскими. Современная научная периодика.
2	Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Изобретения как объекты интеллектуальной собственности	Понятие, функции и источники, патентного права. Субъекты и объекты патентного права. Личные неимущественные и исключительные авторские права на изобретение. Авторство изобретения, полезной модели, промышленного образца. Установлении патентообладателя. Нарушения исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец. Заключение договоров о передаче исключительного права (уступке патента) и лицензионных договоров на использование изобретения, полезной модели, промышленного образца. Право преждепользования. Право послепользования. Выплаты вознаграждения автору изобретения, полезной модели, промышленного образца в соответствии с настоящим Законом. Выплаты компенсаций, предусмотренных настоящим Законом. Способы защиты гражданских прав. Типы ответственности за нарушение положений Патентного закона.
3	Правовая охрана промышленных образцов. Правовая охрана полезных моделей. Товарные знаки (знаки обслуживания)	Правовая охрана полезной модели. Технические решения, охраняемые как полезные модели. Роль товарного знака в рыночных отношениях. Связь товарного знака с товаром. Когда товарный знак и промышленный образец связаны и как в этом случае производится экспертиза.

		Участие товарного знака в гражданском обороте. Логотип, слоган и «бренд». Оформление прав на товарный знак. Содержание заявки на товарный знак. Что признается нарушением исключительного права правообладателя. Защита прав на товарный знак. Правило требования выплаты определяемой судом денежной компенсации за незаконное использование товарного знака или наименования места происхождения товара. Понятие наименования мест происхождения товаров. Функции, выполняемые наименованиями мест происхождения товара Как обозначается место происхождения товаров Регистрация и предоставление права пользования наименованием мест происхождения товаров.
4	Права на «нетрадиционные объекты интеллектуальных прав». Секреты производства (ноу-хау), топологии интегральных микросхем и др. Зарубежное патентование	Понятие селекционных достижений и условия охраноспособности. Понятие и правовая природа ноу-хау. Понятие и значение доменных имен. Осуществление прав на доменные имена Правовая охрана, предоставляемая топологиям Осуществление прав на топологии. Пределы осуществления прав на топологии Признаки, позволяющие установить особенности ноу-хау. Правовой режим секретов производства (ноу-хау). Функции доменных имен. Регистрация доменного имени. Защита прав на доменные имена
	Современное состояние и развитие рынка интеллектуальной собственности	Использование результатов НИОКР. Российский центр оборота прав на результаты творческой деятельности. Совершенствование регулирования оборота прав на результаты творческой деятельности в цифровой среде, стимулирование развития науки и

		<i>предпринимательства, а также развитие экспортного потенциала российских интеллектуальных продуктов. Общественно-государственный проект IPChain. Законопроект о творческом предпринимательстве</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. Понятие интеллектуальной собственности. Понятие и значение авторского права. Смежные права.

Тема 2. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Изобретения как объекты интеллектуальной собственности.

Тема 3. Правовая охрана промышленных образцов. Правовая охрана полезных моделей. Товарные знаки (знаки обслуживания).

Тема 4 Права на «нетрадиционные объекты интеллектуальных прав». Секреты производства (ноу-хау), топологии интегральных микросхем и др. Зарубежное патентование.

Тема 5. Современное состояние и развитие рынка интеллектуальной собственности.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1. Правовые нормы, регулирующие отношения, возникающие в связи с созданием произведения науки.

Субъективные права, возникающие у авторов в связи с созданием произведения науки.

Условие использования охраняемых авторским правом произведений науки, как на территории России, так и в других странах.

Авторские права как составная часть гражданского права.

Условия, при которых авторское право на произведение науки, возникшее на территории одного государства, будет признаваться на территории другого государства.

Изменение правовых норм использования Интернет.

Соавторство произведений науки.

Произведение науки как источник базового уровня исследований.

Возможность прав на научный результат, смежных с авторскими.

Современная научная периодика

Тема 2. Понятие, функции и источники, патентного права.

Субъекты и объекты патентного права.

Личные неимущественные и исключительные авторские права на изобретение.

Авторство изобретения, полезной модели, промышленного образца.

Установлении патентообладателя.

Нарушения исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец.

Заключение договоров о передаче исключительного права (уступке патента) и лицензионных договоров на использование изобретения, полезной модели, промышленного образца.

Право преждепользования.

Право последующего использования.

Выплаты вознаграждения автору изобретения, полезной модели, промышленного образца в соответствии с настоящим Законом.

Выплаты компенсаций, предусмотренных настоящим Законом.

Способы защиты гражданских прав.

Типы ответственности за нарушение положений Патентного закона.

Тема 3. Правовая охрана полезной модели.

Технические решения, охраняемые как полезные модели.

Роль товарного знака в рыночных отношениях.

Связь товарного знака с товаром.

Когда товарный знак и промышленный образец связаны и как в этом случае производится экспертиза.

Участие товарного знака в гражданском обороте.

Логотип, слоган и «бренд».

Оформление прав на товарный знак.

Содержание заявки на товарный знак.

Что признается нарушением исключительного права правообладателя.

Защита прав на товарный знак.

Правило требования выплаты определяемой судом денежной компенсации за незаконное использование товарного знака или наименования места происхождения товара.

Понятие наименования мест происхождения товаров.

Функции, выполняемые наименованиями мест происхождения товара

Как обозначается место происхождения товаров

Регистрация и предоставление права пользования наименованием мест происхождения товаров.

Тема 4 Понятие селекционных достижений и условия охраноспособности.

Понятие и правовая природа ноу-хау.

Понятие и значение доменных имен. Осуществление прав на доменные имена

Правовая охрана, предоставляемая топологиям

Осуществление прав на топологии. Пределы осуществления прав на топологии

Признаки, позволяющие установить особенности ноу-хау.

Правовой режим секретов производства (ноу-хау).

Функции доменных имен.

Регистрация доменного имени.

Защита прав на доменные имена

Тема 5. Использование результатов НИОКР.

Российский центр оборота прав на результаты творческой деятельности.

Совершенствование регулирования оборота прав на результаты творческой деятельности в цифровой среде, стимулирование развития науки и предпринимательства, а также развитие экспортного потенциала российских интеллектуальных продуктов.

Общественно-государственный проект IPChain. Законопроект о творческом предпринимательстве.

Вопросы для обсуждения:

Понятие интеллектуальной собственности. Понятие и значение авторского права

Понятие и значение авторского права. Закон об авторском праве.

Смежные права.

Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных.

Изобретения как объекты интеллектуальной собственности.
Правовая охрана промышленных образцов
Правовая охрана полезных моделей.
Товарные знаки (знаки обслуживания)
Правовая охрана наименований мест происхождения товара
Права на «нетрадиционные объекты интеллектуальных прав». Секреты производства (ноу-хау), селекционные достижения, топологии интегральных микросхем и др.
Зарубежное патентование.

Требования к самостоятельной работе студентов:

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Понятие интеллектуальной собственности. Понятие и значение авторского права. Смежные права. Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Изобретения как объекты интеллектуальной собственности. Правовая охрана промышленных образцов. Правовая охрана полезных моделей. Товарные знаки (знаки обслуживания). Права на «нетрадиционные объекты интеллектуальных прав». Секреты производства (ноу-хау), топологии интегральных микросхем и др. Зарубежное патентование. Современное состояние и развитие рынка интеллектуальной собственности.

2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего изучение литературы с использованием рекомендованных источников и Интернет по всей тематике курса.

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>Понятие интеллектуальной собственности. Понятие и значение авторского права. Смежные права.</i>	ПК-1 ПК-4	<i>выполнение практической работы с последующей защитой</i>
<i>Правовая охрана программ для ЭВМ и баз данных. Изобретения как объекты</i>	ПК-1 ПК-4	<i>выполнение практической работы с последующей защитой</i>

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>интеллектуальной собственности.</i>		
<i>Правовая охрана промышленных образцов. Правовая охрана полезных моделей. Товарные знаки (знаки обслуживания).</i>	ПК-1 ПК-4	<i>выполнение практической работы с последующей защитой</i>
<i>Современное состояние и развитие рынка интеллектуальной собственности.</i>	ПК-1 ПК-4	<i>Опрос</i>
<i>Все разделы (темы) дисциплины</i>	ПК-1 ПК-4	<i>Индивидуальное задание</i>

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

В качестве основного подхода оценки знаний студентов, изучающих курс «Интеллектуальная собственность в инновационной деятельности предприятий отрасли» рассмотрен цикл контрольных заданий. Каждое контрольное задание состоит из «понятийной» части и вопросов по рассматриваемым темам занятий.

В «понятийной» части контрольного задания студент должен дать определение ряда понятий. По итогам этой части задания ставится оценка знаний основных категорий рассматриваемого предмета.

Ответ на поставленные вопросы должен продемонстрировать умения и владения контролируемого, его способность креативно использовать полученные знания; демонстрировать навыки оценки современного состояния проблем ресурсосбережения и повышения эксплуатационно-технической надежности и долговечности строительных материалов, экономически выгодного использования природных ресурсов и материальных средств; готовность к самостоятельной профессиональной деятельности.

Номера варианта и номер (номера) вопросов даются преподавателем персонально для каждого студента. Контрольные задания выполняются письменно индивидуально каждым обучающимся.

«ЗАЩИТА РИД» _____ Контрольная № 1
 Вариант А ____ Б ____ + вопросы ____ ФИО

1 Дайте краткий ответ:

	1	2	3	4	5
А	авторское право на произведение науки	задачи авторского права на произведение науки	мотивационная роль авторства научного произведения	рейтинг автора научного произведения	цитируемость автора научного произведения

Б	Индекс Хирша	научный вклад соавтора	Сопряженные права автора научного сборника	Национальные базы научного цитирования	Высокорейтинговые и «мусорные» научные издания

Ответить на вопрос с учетом (или на примере) поставленной перед Вами задачей НИР ВКР магистратуры с использованием интернет-ресурсов:

1. Правовые нормы, регулирующие отношения, возникающие в связи с созданием произведения науки.
2. Субъективные права, возникающие у авторов в связи с созданием произведения науки.
3. Условие использования охраняемых авторским правом произведений науки, как на территории России, так и в других странах.
4. Авторские права как составная часть гражданского права.
5. Условия, при которых авторское право на произведение науки, возникшее на территории одного государства, будет признаваться на территории другого государства.
6. Изменение правовых норм использования Интернет.
7. Соавторство произведений науки.
8. Произведение науки как источник базового уровня исследований.
9. Возможность прав на научный результат, смежных с авторскими.
10. Современная научная периодика.

«ЗАЩИТА РИД» _____ Контрольная №2
 Вариант А ___ Б ___ В ___ Г ___ + вопросы ___ ФИО

1. Определить понятия:

	1	2	3	4	5
А	патентное право	задачи патентного права	патентное право в субъективном смысле	патентное право в объективном смысле	объекты правовой охраны, которую предоставляет патентное право
Б	территориальный принцип охраны	охранные документы	официальное признание объекта патентного права	применение санкций к нарушителям патентного права	Роспатент
В	техническое решение или способ	виды объектов изобретений	обстоятельства, порочащие новизну изобретения	авторы и патентообладатели	соавторы изобретения
Г	состав заявки на изобретение	срок действия патента	формальная экспертиза	экспертиза по существу	временная правовая охрана изобретения

Ответить на вопрос с учетом (или на примере) поставленной перед Вами задачей НИР ВКР магистратуры с использованием интернет-ресурсов:

1. Понятие, функции и источники, патентного права.
2. Субъекты и объекты патентного права.
3. Личные неимущественные и исключительные авторские права на изобретение.
4. Авторство изобретения, полезной модели, промышленного образца.
5. Установлении патентообладателя.
6. Нарушения исключительного права на изобретение, полезную модель, промышленный образец.
7. Заключение договоров о передаче исключительного права (уступке патента) и лицензионных договоров на использование изобретения, полезной модели, промышленного образца.
8. Право преждепользования.
9. Право послепользования.
10. Выплаты вознаграждения автору изобретения, полезной модели, промышленного образца в соответствии с настоящим Законом.
11. Выплаты компенсаций, предусмотренных настоящим Законом.
12. Способы защиты гражданских прав.
13. Типы ответственности за нарушение положений Патентного закона.

«ЗАЩИТА РИД» _____ Контрольная №3
 Вариант А___ Б___ В___ Г___ + вопросы___ ФИО

1. Определить понятия:

	1	2	3	4	5
А	полезная модель	объекты, рассматриваемые как полезные модели	условия правовой охраны полезной модели	охранный документ полезной модели	срок действия исключительного права на полезную модель
Б	товарный знак	экономическая сущность товарного знака	отличие товарного знака от фирменного наименования	отличие товарного знака от промышленного образца	логотип
В	регистрация промышленного образца	регистрация товарного знака	условие международной регистрации товарного знака	содержание заявки на промышленный образец	содержание заявки на товарный знак
Г	наименование мест происхождения	когда необходимо указание	функции, выполняемые наименованиями мест	регистрация наименования места происхождения	субъекты права пользования наименованиями мест

	товаров	происхождения товара	происхождения товара	товаров	происхождения товаров

Ответить на вопрос с учетом (или на примере) поставленной перед Вами задачей НИР ВКР магистратуры с использованием интернет-ресурсов:

1. Правовая охрана полезной модели.
2. Технические решения, охраняемые как полезные модели.
3. Роль товарного знака в рыночных отношениях.
4. Связь товарного знака с товаром.
5. Когда товарный знак и промышленный образец связаны и как в этом случае производится экспертиза.
6. Участие товарного знака в гражданском обороте.
7. Логотип, слоган и «бренд».
8. Оформление прав на товарный знак.
9. Содержание заявки на товарный знак.
10. Что признается нарушением исключительного права правообладателя.
11. Защита прав на товарный знак.
12. Правило требования выплаты определяемой судом денежной компенсации за незаконное использование товарного знака или наименования места происхождения товара.
13. Понятие наименования мест происхождения товаров.
14. Функции, выполняемые наименованиями мест происхождения товара
15. Как обозначается место происхождения товаров
16. Регистрация и предоставление права пользования наименованием мест происхождения товаров.

Способность творческой деятельности обучающихся в составе коллектива оценивается по результатам выполнения групповых самостоятельных работ. На групповых самостоятельных работах группа разделяется на временные творческие коллективы для совместного выполнения индивидуального задания для каждого коллектива.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

Понятие, сущность авторского права.
 Правовые основы охраны авторского права.
 Особенности применения авторского права.
 Особенности заключения авторских договоров.
 Сущность и основные понятия интеллектуальной собственности.
 Современные концепции применения исключительных прав.
 Понятие, сущность промышленной собственности.
 Правовые основы охраны промышленной собственности
 Правовые основы охраны прав программ для ЭВМ и баз данных.
 Сущность патентных исследований.

Нормы патентных исследований. Правовые основы защиты прав авторов и патентообладателей.

Понятие, сущность права на промышленный образец.

Понятие, сущность права полезную модель.

Понятие, сущность права на товарный знак.

Понятие, сущность права на топологию.

Понятие, сущность права на ноу-хау.

Понятие, сущность права на доменные имена

Условия и сущность патентования за рубежом изобретений, полезных моделей и промышленных образцов, созданных на территории 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		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			71-85
Удовлетворительный	Репродуктивная	Изложение в пределах задач курса			55-70

(достаточны й)	деятельность	теоретически практически контролируемого материала	и			
Недостаточн ый	Отсутствие	признаков		не зачтено	Менее 55	

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

Основная литература

1. Ясницкий, Л. Н. Современные проблемы науки : учебное пособие / Л. Н. Ясницкий, Т. В. Данилевич. - 5-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - 297 с. - ISBN 978-5-00101-225-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1906308> (дата обращения: 15.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Герасимов, К. Б. Управление инновациями и интеллектуальной собственностью : монография / К.Б. Герасимов, Е.Г. Шиханова, Е.С. Шкодина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 226 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2036523. - ISBN 978-5-16-018643-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2036523> (дата обращения: 15.02.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Гражданское право: учебник/ Ин-т част. права; под общ. ред. С. С. Алексеева. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М.: Проспект; Екатеринбург: Ин-т част. права, 2013. - 527 с.: рис., табл.. - Библиогр.: с. 497-500. - ISBN 978-5-98050-059-7. - ISBN 978-5-392-09979-5: 236.00, 236.00, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N7(1)
3. Жарова, А. К. Защита интеллектуальной собственности: учеб. для бакалавриата и магистратуры/ А. К. Жарова ; под общ. ред. С. В. Мальцевой; Высш. шк. экономики, Нац. исслед. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Юрайт, 2015. - 425, [1] с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - Библиогр.: с. 424-425 (29 назв.) и в подстроч. примеч.. - ISBN 978-5-9916-2065-9: 657.69, 657.69, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N7(1) Авторское право и смежные права: учебник/ Рос. гос. акад. интеллект. собственности; под ред. И. А. Близнаца. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва: Проспект, 2017. - 452 с). - Библиогр. в подстроч. примеч.. - ISBN 978-5-392-18840-6: 600.00, р. Имеются экземпляры в отделах /There are copies in departments: ч.з.N7(1)

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

- ~ ООО «Проспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС ЛАнь
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»
- ~ Открытые интернет-источники:
- ~ <http://www.copyrighter.ru> / Авторское право, статьи и комментарии. – [Электронный ресурс].
- ~ <http://www.viniti.msk.ru/> Всероссийский институт научной и технической информации [Электронный ресурс]

- ~ <http://www.icsti.su/portal/index.html> - Международный центр научной и технической информации (МЦНТИ) [Электронный ресурс]
- ~ <http://www.gpntb.ru/> - Государственная публичная научно-техническая библиотека (ГПНТБ) [Электронный ресурс]
- ~ <http://www.wipo.int/> - Всемирная организация интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]
- ~ <http://www.ulc.ru/services/rus/msk/intellect/Disan/WnesMod/order>, – сайт объединенных юристов. [Электронный ресурс].
- ~ <http://www.fips.ru>, – «Федеральный институт промышленной собственности». [Электронный ресурс].
- ~ <http://www1.fips.ru>, – Федеральная служба по интеллектуальной собственности. [Электронный ресурс].

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

Рабочая программа дисциплины

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ
ЭЛЕМЕНТОВ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: доктор технических наук, профессор института высоких технологий Шарков Олег Васильевич

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ» Шпилевой Андрей Алексеевич

Руководитель образовательных программ Сагателян Нарине Хореновна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины «Исследование состояния и оценка работоспособности элементов транспортной системы»	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
4. Виды учебной работы по дисциплине.	5
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
7. Методические рекомендации по видам занятий	7
8. Фонд оценочных средств	8
8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины	8
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля	8
8.2.1 Тестовые задания	9
8.2.2 Практические (контрольные) задания	10
8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	11
8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	11
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.	13
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

1. Наименование дисциплины «Исследование состояния и оценка работоспособности элементов транспортной системы».

Целью освоения дисциплины является формирование у обучаемых представления об основных положениях, категориях и закономерностях обеспечения работоспособности элементов транспортных систем, об их надежности, как современном теоретическом и практическом базисе оценки и поддержания их работоспособности.

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

В результате освоения дисциплины «Исследование состояния и оценка работоспособности элементов транспортной системы» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения (компетенциями) по дисциплине:

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-1.1. Демонстрирует современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации	знать: основные термины и определения теории работоспособности и надежности элементов транспортных систем; классификацию и характеристики транспортных систем и их элементов; законодательно-нормативную базу оценки состояния элементов транспортных систем. уметь: применять методы исследований состояния и оценки работоспособности и надежности транспортных систем и их элементов. владеть: методологией оценки работоспособности транспортных систем и их элементов.
ПК-3. Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем до-	ПК-3.1. Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов	знать: организационно-техническое обеспечение определения состояния элементов транспортных систем; основы теории надежности и определения состояния технических объектов и систем; потребительских свойствах и показателях качества элементов транспортных систем. уметь: организовывать проведение исследований работоспособности и надежности транспортных систем и их элементов. владеть: методами моделирования процессов и объектов транспортных систем; методами расчета показателей работоспособности и надежности транспортных систем и их элементов по результатам исследования их состояния; методами анализа результатов исследований оценки работоспособности и надежности транспортных систем и их элементов.

ставки грузов и пассажиров		

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.В.05 «Исследование состояния и оценка работоспособности элементов транспортной системы» относится к Блоку 1 дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений подготовки магистров по направлению «Технология транспортных процессов» (профиль «Управление транспортными процессами»). Дисциплина изучается в 1 семестре, по итогам курса студентами сдается экзамен.

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), 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.

Трудоемкость дисциплины «Исследование состояния и оценка работоспособности элементов транспортной системы» составляет 5 зачетных единиц (ЗЕ) или 180 часа, из них на контактную работу обучающихся с преподавателем отводится 26 часов, 136 часа отводится на самостоятельную работу обучающихся, контроль 18 часов, форма итогового контроля – экзамен, курсовая работа.

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 практические занятия.

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.	Транспортные системы как объекты исследования их работоспособности и надежности.	Законодательно-нормативная база функционирования транспортных систем, их инфраструктуры и элементов. Периоды развития транспортных систем. Виды, классификация, основные характеристики транспортных систем, их инфраструктуры и элементов. Автомобильные транспортные системы: состояние; проблемы; задачи
2.	Техническое состояние, особенности функционирования и свойства транспортных систем.	Показатели технического состояния транспортной системы. Виды технического состояния. Структурные и диагностические параметры технического состояния. Классификация параметров технического состояния. Характер изменения параметров технического состояния транспортной системы в процессе эксплуатации.
3.	Факторы, влияющие на изменение технического состояния транспортной системы.	Влияние повреждающих факторов на техническое состояние транспортных систем и их элементов. Изнашивание. Пластическая деформация. Хрупкое разрушение. Усталостное разрушение. Коррозия и старение. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние на объекты автосервиса. Дорожные условия. Условия движения. Транспортные условия. Природно-климатические условия. Сезонные условия.
4.	Основы теории надежности транспортных систем.	Основные понятия и определения надежности. Факторы, влияющие на надежность элементов транспортной системы. Классификация отказов.
5.	Показатели надежности транспортных систем.	Показатели безотказности. Показатели долговечности. Показатели ремонтпригодности и сохраняемости. Комплексные показатели надежности. Законы распределения наработок элементов транспортной системы.
6.	Оценка надежности транспортных систем.	Оценка надежности элементов транспортной системы в период нормальной эксплуатации. Определение надежности при различных законах распределения: экспоненциального, нормального, распределения Вейбулла, распределения Релея, случае Гамма-распределения. Определение надежности сложных элементов транспортной системы. Надежность систем с резервированием. Определение надежности человеко-машинных систем в автосервисе.
7.	Основы теории исследования работоспособности транспортных систем.	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 работоспособности транспортных систем.	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 работоспособности транспортных систем.	Принципы организации диагностирования объектов транспортных систем. Средства диагностирования транспортных систем - внешние, встроенные и устанавливаемые. Разработка диагностических матриц. Установление диагностических нормативов. Разработка структурно-следственной модели объекта диагностирования. Контроль технического состояния транспортных систем 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 ре-

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 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
Транспортные системы как объекты исследования их работоспособности и надежности.	ПК-1.1. ПК-3.1.	Опрос
Техническое состояние, особенности функционирования и свойства транспортных систем.	ПК-1.1. ПК-3.1.	Опрос, коллоквиум
Факторы, влияющие на изменение технического состояния транспортной системы.	ПК-1.1.	Контрольная работа
Основы теории надежности транспортных систем.	ПК-1.1. ПК-3.1.	Тест
Показатели надежности транспортных систем.	ПК-1.1.	Контрольная работа
Оценка надежности транспортных систем.	ПК-1.1.	Контрольная работа
Основы теории исследования работоспособности транспортных систем.	ПК-1.1. ПК-3.1.	Опрос
Методы диагностирования работоспособности транспортных систем..	ПК-1.1. ПК-3.1.	Коллоквиум

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-рейтинговой оценки успеваемости и качества обучения (БРС), режим доступа - <http://spektr.kantiana.ru>.

Пример тестовых заданий.

1. Объекты автосервиса – это...	а) обслуживающий персонал предприятий сервиса; б) предприятия сервиса; в) технические средства предприятий сервиса.
2. Номенклатура работ, выполняемых на предприятиях автосервиса, 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.

8.3.2 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 №3.

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

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

$$Dt = \frac{R}{1 + 3,3 \lg N_0},$$

где N_0 - число изделий, для которых наступил отказ.

В нашем примере $N_0=12$, тогда получаем $Dt = \frac{77}{1 + 3,3 \lg 12} = 16,88$ тыс. км.

Принимаем длину интервала равную целому четному числу $Dt=18$ 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.

Определим число интервалов по формуле

$$k = \frac{t_{\text{п}} - t_{\text{л}}}{Dt}.$$

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 $t_{i+1} = t_i(t_{\text{л}}) + Dt$. 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. Определим значение середины каждого интервала по формуле

$$\bar{t}_i = \frac{t_i + t_{i+1}}{2}.$$

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

$$\hat{t}(t_i) = \frac{n_i}{N_0 \Delta t}.$$

В нашем примере получаем $\hat{t}(t_1) = \frac{1}{18 \times 2} = 0,0046$, $\hat{t}(t_2) = \frac{4}{18 \times 2} = 0,0185$ и т.д.

Полученные результаты запишем их в табл. 2.1.

9. Определим среднюю наработку до первого отказа по формуле

$$\hat{t}_{\text{ср}} = \frac{1}{N_0} \sum_{i=1}^k \bar{t}_i n_i.$$

В нашем примере получаем $\hat{t}_{\text{ср}} = \frac{1}{12} (49 \times 1 + 67 \times 4 + 85 \times 2 + 103 \times 2 + 121 \times 3) = 88$ тыс. км.

10. По данным табл. 2.1. построим гистограмму распределения плотности отказов $\hat{t}$ в зависимости от наработки t (рис. 2.1)

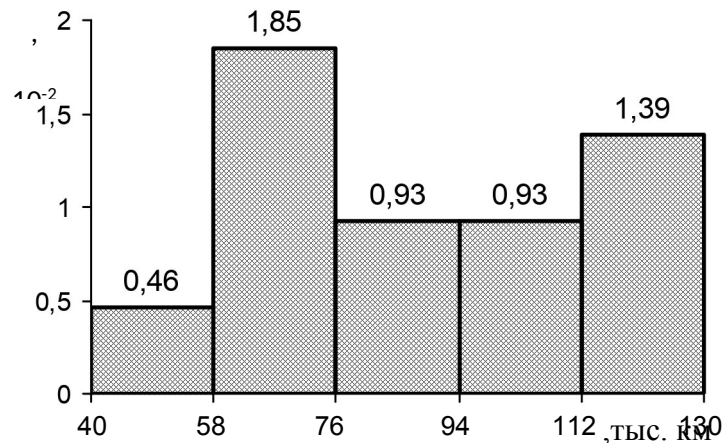


Рис. 2.1. Гистограмма распределения плотности отказов

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	$t=40; 107; 105; 120; 60; 85; 93; 137; 100; 55; 117; 90$
2.3	$t=60; 95; 115; 138; 76; 70; 80; 125; 120; 132; 140; 137$
2.4	$t=65; 105; 120; 130; 85; 65; 75; 95; 80; 82; 90; 100$
2.5	$t=45; 93; 104; 121; 65; 95; 73; 108; 115; 84; 96; 119$

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Экзаменационные вопросы

1. Объекты транспортных систем.
2. Услуги предприятий транспорта.
3. Законодательно-нормативная база объектов и систем транспорта.
4. Потребительские эксплуатационные свойства объектов транспортных систем.
5. Качество технических объектов и услуг по их сервису.
6. Цели, задачи и виды экспертизы.
7. Основные элементы экспертизы объектов транспортных систем.
8. Этапы проведения экспертизы качества объектов транспортных систем.
9. Методы определения потребительских свойств элементов транспортных систем.
10. Экспертная оценка потребительских свойств элементов транспортных систем.
11. Экспертиза количества товара, поступившего на транспортное предприятие.
12. Основные понятия и определения оценки элементов транспортных систем.
13. Метод статистического исследования стоимости элементов транспортных систем.

14. Корреляционно-регрессионный анализ стоимости элементов транспортных систем.
15. Оценка стоимости элементов транспортных систем с учетом их технического состояния.
16. Методы расчета физического износа элементов транспортных систем в эксплуатации.
17. Организационно-методические аспекты экспертизы элементов транспортных систем после аварий.
18. Методы экспертизы услуг сервиса в маркетинговых исследованиях.
19. Ранжирование и оценка рыночных факторов транспортных систем.
20. Ранжирование факторов транспортных систем с учетом их значимости.
21. Определение согласованности мнений экспертов.
22. Экспертиза конкурентной среды.
23. Метод обобщенного показателя конкурентоспособности.
24. Документальная экспертиза качества услуг на транспортных предприятиях.
25. Экспертиза качества материальных результатов услуги.
26. Оценка рисков в деятельности транспортных предприятий.
27. Элементы теории надежности.
28. Законы распределения наработок объектов транспортных систем и их элементов.
29. Показатели надежности объектов транспортных систем и их элементов.
30. Надежность объектов транспортных систем и их элементов в разные периоды.
31. Отказы объектов транспортных систем.
32. Надежность транспортных систем.
33. Факторы, влияющие на надежность транспортных систем.
34. Причины разрушения элементов объектов транспортных систем.
35. Понятия и определения технической диагностики.
36. Структурные и диагностические параметры элементов транспортных систем.
37. Требования к диагностическим параметрам элементов транспортных систем.
38. Диагностические матрицы.
39. Диагностические нормативы.
40. Транспортные системы как объект диагностирования.
41. Структурно-следственная модель элементов диагностирования.
42. Контролепригодность элементов транспортных систем.
43. Показатели контролепригодности.
44. Методы диагностирования технических элементов.
45. Виды и характеристики дефектов элементов транспортных систем.
46. Дефектация элементов транспортных систем.
47. Методы и средства контроля скрытых дефектов элементов транспортных систем.
48. Методы и средства диагностирования элементов транспортных систем.
49. Диагностическое оборудование транспортных предприятий.
50. Организация диагностирования на транспортных предприятиях.

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 низший 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 низший 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

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. Бояршинов А.Л., Стуканов В.А. Надежность и техническая диагностика авто-транспортных средств. – М.: Форум; ИНФРА-М, 2015. – 239 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, Ч.З. №10);
4. Лихачев Д.В., Белокуров В.П., Зеликов В.А., Денисов Г.А. Моделирование транспортных процессов. – Волгоград: ВГЛУ, 2018. – 105 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).
5. Сидоров В.А. Техническая диагностика механического оборудования. – Волгоград, Инфра-Инженерия, 2021. – 256 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).
6. Журналы: «Мир транспорта»; «Грузовое и пассажирское хозяйство»; «Автомобильный транспорт»; «Транспорт и сервис» (библиотека БФУ им. И. Канта, Ч.З. №10).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

а) основные ресурсы:

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

б) дополнительные ресурсы:

- ~ Транспортные системы и технологии. [режим доступа: <https://transssyst.ru/transssyst/>];
- ~ Интеллектуальные транспортные системы России. [режим доступа: <https://itsrussiaforum.ru/magazine/>];
- ~ Международный оценочный консорциум. [режим доступа: <http://www.valnet.ru/>];
- ~ Транспортные системы [режим доступа: <https://itsrussiaforum.ru/magazine/>];
- ~ Транспорт и сервис. [режим доступа: [http:// elibrary.ru/title_items.asp?id=48801](http://elibrary.ru/title_items.asp?id=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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград

2026

Лист согласования

Составитель: Клачек Павел Михайлович, к.т.н., ОНК Институт высоких технологий

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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 процессе текущего контроля	10
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Наименование дисциплины: «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании».

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у студентов целостной системы знаний о современных компьютерных технологиях и особенностях их применения для повышения эффективности решения задач науки, производства и образования;
- формирование у студентов углубленных знаний, навыков и компетенций в области современных, методов и инструментариев моделирования, обработки и интерпретации данных, аналитических и численных подходах, применяемых на основе современных компьютерных технологий для решения поставленных организационно-управленческих задач.

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 производственных предприятий,

-ознакомить студентов с современными пакетами прикладных программ для компьютерного моделирования, обработки и интерпретации данных, в том числе в режиме реального времени, оформления научной и производственно-технологической документации,

-дать студентам знания в области создания, внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем,

-приобретение студентами умения использовать сетевые и мультимедиа технологии в образовании и науке;

-овладение студентами методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности в области организации перевозок и управления на транспорте.

- ознакомить студентов с навыками проведения необходимых исследований и поиска информации с использованием современных коммуникационных технологий (Internet, Ehternet, СУБД и т.д.);

- ознакомить студентов с навыками создания несложных по структуре web-ресурсы для публикации результатов научной деятельности и обмена информацией.

- ознакомить студентов с навыками работы с современными операционными системами и важнейшими прикладными программами обработки информации, представления информации, с базами данных, с Интернет.

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-5 Способен применять инструментарий	ОПК-5.1 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в	Знать: модели базовых информационных процессов и технологий, методы и средства их реализации;

формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;	профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	пакеты прикладных программ для компьютерного моделирования, обработки и интерпретации данных, в том числе в режиме реального времени, оформления научной и производственно-технологической документации; технологические основы, обеспечивающие создание специализированных систем цифрового взаимодействия и стандартизированной среды информационного обеспечения транспортно-логистических процессов. Уметь: применять компьютерные и мультимедийные технологии в профессиональной и научной деятельности в области организации перевозок и управления на транспорте; выполнять различные математические расчёты с использованием современных компьютерных средств; использовать перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности, исходя из необходимости обеспечения рациональных режимов работы транспортных предприятий и транспортных средств внедрять цифровые инструментарии для исследований и разработок в области цифровых платформ; создавать инфраструктуры работающей на принципе «платформа как сервис». Владеть: навыками применения цифровых технологий для разработки стратегических решений на основе имеющихся данных в отведенное для этого время; методами решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа технологий в

		профессиональной и научной деятельности в области организации перевозок и управления на транспорте; навыками проведения необходимых исследований и поиска информации с использованием современных коммуникационных технологий.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в ПД» 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 и 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 лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия. 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.

№
рзд
1
2
3

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	Цифровая трансформация транспортного комплекса на основе современных компьютерных технологий в науке, производстве и образовании.	Концепция цифровой трансформации транспортного комплекса РФ. Концепция создания цифровой платформы транспортного комплекса РФ (ЦПТК). Национальный проект «Цифровой транспорт и логистика РФ». Экосистема и структура цифровой экономики. Архитектуры цифровых транспортных экосистем. Понятие экосистемы инноваций. Экосистемы знаний. Концепции и принципы создания интеллектуальных, научно-образовательных экосистем на транспорте. Внедрение гибридных, цифровых технологий и межплатформенных решений на транспорте.
2	Компьютерное моделирование и автоматизированное проектирование при решении инженерных задач.	Принципы создания систем автоматизированного проектирования (САПР) при решении инженерных задач. Стадии создания САПР. Структура САПР. Перспективы автоматизированного проектирования в условиях цифрового производства. Современные программные продукты и методы моделирования и автоматизированное проектирование при решении инженерных задач. Понятие Индустрии 4.0 и проектирования киберфизических систем. Системы реального времени. Сетевое взаимодействие в киберфизических системах. Развитие концепции киберфизических систем на принципах синергетической интеграции. Реализация концепции автоматизированного проектирования при решении инженерных задач как интегрированной технологической платформы.
3	Индустрия 4.0: Автоматизация научной и производственной деятельности	Содержание и исторические предпосылки появления «Индустрии 4.0». Современные технологические тренды и предпосылки ведущие к созданию фабрик будущего. Технологии и концепции новых производственных систем Индустрии

		4.0. Построение моделей гибридных систем для обработки данных. Нейро-сетевые, продукционные, гибридные и т.д. модели и базы знаний: принципы извлечения, накопления и применения знаний. Визуализация данных в среде MatLAB. Нейронные сети, как способ обработки данных. Автоматизированные системы научной деятельности на основе искусственного интеллекта. Машинное обучение. Понятие киберсоциальных систем и Индустрии 5.0.
4	Индустрия 4.0 и современные логистические концепции и цифровые технологии	Системы управления цифровой компанией. Характеристика современных логистических систем, возможности применения в логистике инновационных технологий, используемых в e-SCM (RFID, Mobileapp, ГИС, грид и другие цифровые технологии). Перспективы применения цифровых технологий анализа больших данных и предиктивной аналитики. Проблемы и перспективы использования технологии блокчейн. Интернет вещей (IoT — Internet of Things) и его место в современной логистике. Облачные технологии в логистике.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме 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	Персональный компьютер: Правила безопасной работы. Тестовая работа по оценке практических навыков работы на компьютере
2.	Компьютерное моделирование и автоматизированное проектирование при решении инженерных задач. Индустрия 4.0: Автоматизация научной и производственной деятельности. Индустрия 4.0 и современные логистические концепции и цифровые	Интеллектуальное моделирование и автоматизированное проектирование при решении инженерных задач на основе интеллектуальной информационной системы «КАРРА-РФ». Основные операторы и функции языка «КАРРА-РС». Меню и

	технологии.	основные функции инструментальной среды «КАРРА-РС». Создание продукционной модели знаний прикладной интеллектуальной системы. Проектирование баз знаний прикладной интеллектуальной системы. Реализация механизма поиска решений. Разработка «умных» транспортных решений в зависимости от вида транспортной системы и ее технических и/или бизнес-характеристик. - Разработка архитектуры цифровой платформы транспортного предприятия (макроуровень, средний уровень; микроуровень). Разработка компонент ИИС модели умного города (SCCM). Разработка компонент ИИС научно-образовательной экосистемы на транспорте. Создание интерфейса пользователя ИИС. Тестирование и отладка прикладной ИИС.

В результате этой работы обучающийся должен показать умение планировать свою деятельность, проявлять инициативу, придерживаться поставленного исследовательского вопроса, анализировать ход своей работы и оценивать полученные результаты, применять специализированную терминологию, отражать результаты своего (индивидуального) исследования.

Этапы научно-исследовательской работы

Этапы исследовательской деятельности:

1. Выбор направления исследования
2. Выбор темы исследования
3. Формулирование гипотезы
4. Планирование этапов работы
5. Сбор данных о предмете исследования
6. Проведение исследования
7. Оценка полученных результатов
8. Оформление работы

Структура научно-исследовательской работы.

Структура работы может быть представлена следующим образом:

1. Титульный лист
2. Аннотация (что сделано, что нового получено)
3. Содержание (название глав и параграфов с указанием страниц)

4. Введение (обозначение проблемы, актуальность, практическая значимость исследования; определяются объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; коротко перечисляются методы работы)
5. Главы основной части, в том числе и исследовательская часть (анализ научной литературы; выбор определенных методов и конкретных методик исследования; процедура исследования и ее этапы)
6. Выводы (интерпретация полученных результатов)
7. Заключение (краткий обзор выполненного исследования)
8. Список литературы
9. Приложения (таблицы, графики, справочники и др.)

Защита исследовательских работ осуществляется на тематических конференциях.

Критерии и шкала оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если решена поставленная цель и выполнены запланированные задачи исследования, представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана, сделаны выводы, работа правильно оформлена;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не решена поставленная цель, не раскрыта проблема, представляемая информация логически не связана, отсутствуют выводы.

Темы для написания НИР (с обязательными разделами).

Тема 1. Совершенствование систем управления автотранспортными предприятиями на основе информационной интеграции.

Раздел 1. Анализ методов и средств повышения эффективности систем управления автотранспортными предприятиями в современных условиях.

Раздел 2. Роль, экономическое значение и способы формирования информационных систем транспортных и транспортно-логистических предприятий. Проблемы и задачи информационного обеспечения управления.

Раздел 3. Эволюция корпоративных информационных систем, классификация методов и средств автоматизации систем управления предприятием.

Раздел 4. Концепция информационной интеграции в управлении. Корпоративные информационные системы.

Раздел 5. Практика, проблемы и перспективы внедрения средств автоматизации в управление предприятиями транспорта.

Тема 2. Совершенствование процессов технического обслуживания и ремонта

автотранспортных средств на предприятиях автотехобслуживания за счет построения информационной интегрированной системы управления

Раздел 1. Анализ применяемых подходов построения ИСУ и практика создания ИСУ на отечественных предприятиях.

Раздел 2. Анализ особенностей организации технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств, влияющих на построение ИСУ АТО.

Тема 3. Повышение эффективности функционирования транспортно-экспедиционных предприятий на основе использования информационно-аналитических систем: на примере автомобильного транспорта.

Раздел 1. Современные подходы к совершенствованию транспортно-экспедиционной деятельности.

Раздел 2. Основные направления информатизации транспортно-экспедиционной деятельности.

Раздел 3. Информационный поток в транспортно-экспедиционных предприятиях и его свойства.

Раздел 4. Анализ существующих корпоративных информационных систем в области транспортной экспедиции.

Раздел 5. Методические подходы к выбору структуры ИАС для различных типов и классов транспортно-экспедиционных предприятий.

Раздел 6. Экономическая эффективность внедрения КИС.

Тема 4. Исследование функционирования интеллектуальных транспортных систем в организации движения и перевозок.

Раздел 1. Интеллектуальные транспортные системы при управлении в опасных ситуациях

Раздел 2. Интеллектуальные транспортные системы при организации грузовых перевозок

Раздел 3. Автоматизированные системы управления общественным транспортом с использованием технологий интеллектуальных транспортных систем

Раздел 4. Опыт реализации отдельных подсистем ИТС в России

Раздел 5. Перспективы развития технологий ИТС и мониторинг рынка технических средств и программного обеспечения для них.

Тема 5. Технология интеллектуальных транспортных систем и автомобильные системы маршрутной навигации

Раздел 1. Основные виды маршрутной навигации

Раздел 2. Использование навигационной системы GPS при маршрутном ориентировании

Раздел 3. Общие принципы построения интеллектуальных транспортных систем

Раздел 4. Основные принципы интеграции интеллектуальных транспортных систем

Тема 6. Научные основы и методология формирования интеллектуальных транспортных систем в автомобильно-дорожных комплексах городов и регионов

Раздел 1. Мировой опыт развития Интеллектуальных транспортных систем

Раздел 2. Обоснование необходимости разработки Интеллектуальной транспортной системы в Российской Федерации, актуализация Интеллектуальной транспортной системы для различных сегментов деятельности на автомобильном транспорте

Раздел 3. Описание фактического уровня научной проработки в области интеллектуальных транспортных систем в Российской Федерации

Раздел 4. Опыт стандартизации в области Интеллектуальных транспортных систем

Раздел 5. Анализ зарубежных технологий Интеллектуальных транспортных систем и оценка их эффективности

Тема 7. Повышение эффективности функционирования системы доставки нефтепродуктов с использованием автомобильного транспорта и современных информационных технологий.

Раздел 1. Структура и условия функционирования системы нефтепродукто-обеспечения региона.

Раздел 2. Применение информационных технологий в процессе доставки нефтепродуктов в системе нефтепродуктообеспечения региона.

Раздел 3. Применение информационных технологий в обеспечении функционирования нефтебаз и автозаправочных станций в системе доставки нефтепродуктов.

Раздел 4. Технология создания распределительных информационных центров в различных системах доставки.

Тема 8. Совершенствование управления безопасностью перевозок опасных грузов с использованием информационных технологий

Раздел 1. Анализ системы обеспечения безопасной перевозки опасных грузов автомобильным транспортом.

Раздел 2. Применение информационных систем для работы с опасными веществами.

Раздел 3. Геоинформационные системы отображения маршрутов следования опасных грузов.

Раздел 4. Диспетчерские системы по перевозке опасных грузов на автомобильном транспорте.

Тема 9. Расчетно-аналитические системы по ликвидации аварийных ситуаций при перевозке опасных грузов на автомобильном транспорте.

Раздел 1. Системы оповещения при возникновении чрезвычайных ситуаций

Раздел 2. Информационно-справочные системы по ликвидации чрезвычайных ситуаций с опасными грузами.

Раздел 3. Экспертные системы по ликвидации чрезвычайных ситуаций с опасными грузами.

Раздел 4. Информационные системы для работы с опасными грузами, применяемые ОАО «Российские железнодорожные дороги».

Раздел 5. Автоматизированная информационно-справочная система «Опасные грузы» и ее аналоги.

Тема 10. Повышение эффективности работы автобусных парков на основе использования современных информационных технологий

Раздел 1. Практическое использование современных информационных технологий и их влияние на эффективность автобусных перевозок.

Раздел 2. Современные информационные технологии и их использование в управлении пассажирскими перевозками.

Раздел 3. Влияние системы «ГЛОНАСС» на показатели эффективности автобусных перевозок.

Раздел 4. Использование спутникового мониторинга в управлении пассажирским транспортом больших городов.

Тема 11. Совершенствование работы городского пассажирского транспорта в условиях функционирования спутниковой радионавигационной диспетчерской системы

Раздел 1. Анализ государственной политики в области совершенствования работы городского пассажирского транспорта.

Раздел 2. Обзор возможностей современных зарубежных систем управления по обеспечению надежного функционирования пассажирского автотранспорта

Раздел 3. Отечественная автоматизированная радионавигационная система диспетчерского управления пассажирским транспортом.

Раздел 4. Обзор и анализ современных научных работ по совершенствованию оперативного управления городским пассажирским транспортом на основе использования средств связи и навигации.

Тема 12. Повышение качества информационного обеспечения транспортно-телематических систем в городах и регионах: на примере диспетчерского управления пассажирским транспортом

Раздел 1. Обзор отечественного и зарубежного опыта развития и использования транспортно-телематических систем на пассажирском транспорте.

Раздел 2. Анализ структуры информационного обеспечения современных автоматизированных спутниковых радионавигационных систем диспетчерского управления пассажирским транспортом.

Раздел 3. Обзор существующих научных подходов и методов информационного обеспечения технологических процессов на маршрутизированного транспорта.

Тема 13. Применение информационных технологий на предприятиях автомобильного транспорта

Раздел 1. Опыт применения информационных технологий на предприятиях автомобильного транспорта

Раздел 2. Анализ эффективности существующих технологий информационного обеспечения управления АТП

Раздел 3. Информационные технологии как средство обеспечения управления производственными процессами

Раздел 4. Зарубежный опыт использования информационных технологий на АТП.

Тема 14. РЕАЛИЗАЦИЯ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ В АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ.

Раздел 1. Локализация неисправностей автомобилей с применением экспертных систем.

Раздел 2. Автоматизация учета ТО и ремонтов автомобилей с применением экспертных систем

Раздел 3. Реализация экспертной системы учета ТО и ремонтов автомобилей.

Раздел 4. Реализация экспертной системы оценки показателей механизации автотранспортных предприятий

Тема 15. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ.

Раздел 1. Общий подход к оценке эффективности внедрения новой техники и технологий

Раздел 2. Анализ методик оценки основных результатов внедрения компьютерных технологий в АТП.

Раздел 3. Анализ методик расчета экономической эффективности применения компьютерных технологий в АТП.

Раздел 4. Перспективные направления развития информационных технологий на автомобильном транспорте

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 контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Концепция цифровой трансформации транспортного комплекса РФ. Концепция создания цифровой платформы транспортного комплекса РФ (ЦПТК). Национальный проект «Цифровой транспорт и логистика РФ». Экосистема и структура цифровой экономики. Архитектуры цифровых транспортных экосистем. Понятие экосистемы инноваций. Экосистемы знаний. Концепции и принципы создания интеллектуальных, научно-образовательных экосистем на транспорте. Внедрение гибридных, цифровых технологий и межплатформенных решений на транспорте.	ОПК-5	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение НИР
Принципы создания систем автоматизированного проектирования (САПР) при решении инженерных задач. Стадии создания САПР. Структура САПР. Перспективы автоматизированного проектирования в условиях цифрового производства. Современные программные продукты и методы моделирования и автоматизированное проектирование при решении инженерных задач. Понятие Индустрии 4.0 и проектирования	ОПК-5	Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 2, выполнение НИР

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
киберфизических систем. Системы реального времени. Сетевое взаимодействие в киберфизических системах. Развитие концепции киберфизических систем на принципах синергетической интеграции. Реализация концепции автоматизированного проектирования при решении инженерных задач как интегрированной технологической платформы.		
Содержание и исторические предпосылки появления «Индустрии 4.0». Современные технологические тренды и предпосылки ведущие к созданию фабрик будущего. Технологии и концепции новых производственных систем Индустрии 4.0. Построение моделей гибридных систем для обработки данных. Нейро- сетевые, производственные, гибридные и т.д. модели и базы знаний: принципы извлечения, накопления и применения знаний. Визуализация данных в среде MatLAB. Нейронные сети, как способ обработки данных. Автоматизированные системы научной деятельности на основе искусственного интеллекта. Машинное обучение. Понятие киберсоциальных систем и	ОПК-5	Опрос, контрольная работа на этапе выполнения лабораторного модуля 2, выполнение НИР

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Индустрии 5.0.		
Системы управления цифровой компаний. Характеристика современных логистических систем, возможности применения в логистике инновационных технологий, используемых в e-SCM (RFID, Mobileapp, ГИС, грид и другие цифровые технологии). Перспективы применения цифровых технологий анализа больших данных и предиктивной аналитики. Проблемы и перспективы использования технологии блокчейн. Интернет вещей (IoT — Internet of Things) и его место в современной логистике. Облачные технологии в логистике.	ОПК-5	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение НИР

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

1. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

- а. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем - стандарт ISO, определяющий процесс информационного взаимодействия двух или более систем
- б. Стандарт ISO определяет процесс информационного взаимодействия двух или более систем в виде совокупности информационных взаимодействий уровневых подсистем

2. Верны ли утверждения? А - да, В – нет

a. Нечеткая логика - логика, в которой допускаются промежуточные значения истинности высказываний, заключенные между традиционными "истина" и "ложь"

b. Нечеткая логика - подмножество некоторого множества-носителя, принадлежность элементов носителя к которому устанавливается введенной экспертом или экспертным сообществом функцией принадлежности

3. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

a. Прикладной процесс - процесс, выполняющий обработку данных для нужд пользователей

b. Прикладной процесс - процесс, получаемый программой от пользователя

4. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

a. Базисным видом нечеткой логики не является теоретическая логика

b. Базисным видом нечеткой логики не является логика Лукасевича

5. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

a. Риск - действующий или развивающийся фактор, обладающий потенциалом негативного влияния на ход процесса

b. Возможная опасность какого-либо неблагоприятного исхода является риском

6. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

a. Выбор метода оптимизации для решения конкретной задачи зависит от вида целевой функции и характера ограничений

b. Выбор метода оптимизации для решения конкретной задачи зависит от вида информационного пространства и характера ограничений

7. Верны ли утверждения? А - да, В - да

a. CASE-технология поддерживает коллективную работу над проектом за счет использования возможностей локальной сети и организованного управления проектами

b. CASE-технология поддерживает коллективную работу над проектом за счет экспорта/импорта любых фрагментов проекта, организованного управления проектами

8. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

- a. CASE-технология поддерживает коллективную работу над проектом за счет использования возможностей локальной сети, экспорта/импорта любых фрагментов проекта, организованного управления проектами
- b. CASE-технология является методикой для индивидуальной работы над проектом за счет использования возможностей локальной сети, экспорта/импорта любых фрагментов проекта, организованного управления проектами

9. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

- a. Автоматизированная информационная технология - информационная технология, в которой для передачи, сбора, хранения и обработки данных, используются методы и средства вычислительной техники и систем связи
- b. Автоматизированная информационная технология - отдельные документы и массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах)

10. Верны ли утверждения? А - да, В - да

- a. Автоматизированный банк данных - совокупность одной или нескольких баз данных и комплекса информационных, программных и технических средств, обеспечивающих накопление и обновление данных в интересах пользователей
- b. Автоматизированный банк данных - совокупность одной или нескольких баз данных и комплекса информационных, программных и технических средств, обеспечивающих корректировку и многоаспектное использование данных в интересах пользователей

11. Верны ли утверждения? А - да, В - да

- a. Архитектура информационной сети - концепция, определяющая основные элементы информационной сети, характер и топологию взаимодействия этих элементов
- b. Архитектура информационной сети - концепция, представляющая логическую, функциональную и физическую организацию технических и программных средств сети

12. Верны ли утверждения? А - нет, В - да

- a. Все существующие языки, используемые в различных системах обработки информации, – это информационные языки
- b. Специализированные искусственные языки, используемые в различных системах обработки информации, – это информационные языки

13. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

- a. Выбор метода оптимизации для решения конкретной задачи зависит от вида целевой функции и характера ограничений
- b. Статистический риск сводится к вероятности некоторого желательного события

14. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

- a. Для создания и управления информационной системой система управления базами данных необходима в той же степени, как для разработки программы на алгоритмическом языке необходим транслятор
- b. СУБД необходимо только на начальных этапах разработки

15. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

- a. Инструментарий информационной технологии - один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель
- b. Инструментарий информационной технологии - один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного компьютера, технология работы в котором позволяет эффективно решать задачи производства, связанные с функционированием информационных потоков

16. Верны ли утверждения? А - нет, В - да

- a. Интернет не образует глобальное информационное пространство
- b. Интернет служит физической основой для WWW и множества систем (протоколов) передачи данных

17. Верны ли утверждения? А - да, В - да

- a. Интернет образует глобальное информационное пространство, служит физической основой для WWW и множества систем (протоколов) передачи данных
- b. WWW образуют миллионы Web-серверов сети Интернет, расположенных по всему миру

18. Верны ли утверждения? А - да, В - да

- a. Информатизация в законодательстве РФ - комплекс мер, направленных на обеспечение оперативного доступа к информационным ресурсам
- b. Информационные технологии предназначены для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов

19. Верны ли утверждения? А - да, В - нет

- a. Информационное общество - общество, в котором большинство работающих занято производством, сбором, хранением, переработкой и использованием информации, прежде всего в ее высшей форме – форме знаний
- b. Информационное общество - общество, в котором большинство работающих занято работой на вычислительных машинах

20. Верны ли утверждения? А - нет, В - да

- a. Информационный ресурс - документы и массивы документов созданные на ЭВМ, имеющие удобную форму представления
- b. Информационный ресурс - отдельные документы и массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах)

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Понятие информационных и коммуникационных технологий.
2. Информатизация общества как социальный процесс и его основные характеристики.
3. Влияние информатизации на сферу образования.
4. Критерии информационного общества.
5. Этапы информатизации общества.
6. Этапы информатизации системы образования.

7. ИКТ в процессе управления образовательным учреждением.
8. Влияние ИКТ на педагогические технологии.
9. Инструментальные программные средства для разработки электронных материалов учебного назначения.
10. Мультимедиа.
11. Использование мультимедиа и ИКТ для реализации активных методов обучения.
12. Мультимедийные образовательные ресурсы.
13. Учебные телекоммуникационные проекты: структура, основные этапы проведения.
14. Особенности организации и проведения учебных телеконференций.
15. Использование Skype при обучении и профессиональном общении.
16. ИКТ в учебных проектах.
17. Структура контролирующей системы в автоматизированном тестировании.
18. Типология тестов.
19. Виды компьютерных тестов, реализующих диагностические процедуры.
20. ИКТ в подготовке тестов.
21. Педагогическая информационная система мониторинга качества образования.
22. Типология педагогических программных средств.
23. Использование математической статистики в научном эксперименте.
24. Компьютерные сети.
25. Глобальные сети.
26. Интернет. Принципы работы. Службы.
27. Использование Интернет-ресурсов для организации учебно-образовательной деятельности.
28. Дистанционные технологии в образовании.
29. Технология обучения в системе дистанционного образования.
30. Компьютерные системы организации дистанционного образования.
31. Социальные сервисы в профессиональной деятельности.
32. Сервисы Google в образовательном процессе.
33. Технология Wiki.
34. Особенности профессионального общения с использованием современных средств коммуникаций.
35. Сетевые профессиональные сообщества.
36. Использование компьютерных банков данных и знаний в обучении и научной работе. Электронные журналы и конференции.
37. Инструменты визуализации в научной работе.
38. Математические пакеты в обработке результатов научного эксперимента.
39. Применение методов математического моделирования в научных и инженерных исследованиях, построение эмпирических моделей с использованием пакетов программ статистической обработки данных.

40. Имитационное моделирование при решении проблем инженерных задач.
41. Представление результатов в виде статей, презентаций, web-публикаций.
42. Средства для создания презентаций и web-публикаций.
43. Использование LaTeX для подготовки публикаций.
44. Использование форматов PostScript и PDF для представления научных статей.

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	удовлетворительно		55-70

		материала			
Недостаточный	Отсутствие	признаков	неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55
	удовлетворительного уровня				

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

Основная литература

1. П. М. Клачек, К. Л. Полупан, С. И. Корягин, И. В. Либерман. Гибридный вычислительный интеллект. Издание 2, дополненное. Основы теории и технологии создания прикладных систем. Калининград: Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта, 2020. - 245, [1] с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 162-185 (505 назв.). - ISBN 978-5-0496-2. **Имеются экземпляры в отделах: всего 70: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1) Свободны: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1)**

2. Интеллектуальная системотехника: монография/ П. М. Клачек, С. И. Корягин, О. А. Лизоркина; Балт. федер. ун-т им. И. Канта. - Калининград: БФУ им. И. Канта, 2017. - 213, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 182-214 (585 назв.). - ISBN 978-5-9971-0354-5. **Имеются экземпляры в отделах: всего 32: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), УБ(29), ч.з.N10(1)Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), Свободны: УБ(29), ч.з.N10(1).**

3. Федоров А.А., Корягин С. И., Либерман И. В., Клачек П. М., Полупан К. Л. Основы создания нейро-цифровых экосистем. Гибридный вычислительный интеллект: монография. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2021. 320 с. - ISBN 978-5-9971-0140-4. **Имеются экземпляры в отделах: всего 32: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), УБ(29), ч.з.N10(1)Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), Свободны: УБ(29), ч.з.N10(1).**

Дополнительная литература

1. А.А. Федоров, С. И. Корягин, И. В. Либерман, П. М. Клачек. Основы создания нейро-цифровых экосистем. Гибридный вычислительный интеллект. Калининград: Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта, 2021. - 275, [1] с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 255-273 (545 назв.). - ISBN 978-5-0496-2. **Имеются экземпляры в отделах: всего 70: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1) Свободны: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1)**
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. -

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методология проектирования систем городского общественного транспорта

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Сутырин Валерий Игоревич, д.г.н., профессор ОНК Институт высоких технологий

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1. Наименование дисциплины «Методология проектирования систем городского общественного транспорта».
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: «Методология проектирования систем городского общественного транспорта».

Цель дисциплины: Доведение компетентности магистров до уровня компетенций, предусмотренных образовательной программой по направлению подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов»

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-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.1 Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач ОПК-3.2 Анализирует экономические результаты проектной деятельности	Знать: -основные достижения в области проектирования средств общественного транспорта; -основные положения теории систем и системного анализа в сфере транспортных перевозок; -методику системного анализа; -методологию проектирования систем городского общественного транспорта; -подходы и методы технико-экономического обоснования проектных решений и инженерных инноваций в области перевозок общественным транспортом; - методологию экономического анализа проектной деятельности в сфере городских пассажирских перевозок; Уметь: выделять и анализировать главные системные объекты; - проводить ТЭ обоснование, выполнять оценку проектных решений и решений инженерных задач в указанной сфере; Владеть: методикой системного анализа в сфере транспортных перевозок;
ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов;	ОПК-5.1. Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК-5.2 Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знать: -теоретические основы логистики городского общественного транспорта; - методологию математического моделирования и проектирования транспортных систем; - классификацию современных информационных средств, применяемых в сфере организации и управления перевозками общественным транспортом. Уметь: - собирать, систематизировать и применять информацию, характеризующую состояние и функционирование систем городского общественного

		транспорта; - эффективно применять современные методы и процедуры, связанные с выбором проектных решений в указанной области; - осуществлять рационализацию логистических операций и функций, связанных с функционированием системы городских общественных перевозок и соответствующих логистической миссии Владеть - навыками применения программного обеспечения и компьютерной техники при решении задач предметной области - базовыми навыками оптимизации (рационализации) логистических операций в логистических системах;
ПК-3 Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров	ПК-3.1 Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками	Знать: - современные достижения науки и техники, направленные на совершенствование систем управления, организацию осуществления транспортно-технологических схем доставки пассажиров; -требования рыночной конъюнктуры при совершенствовании систем управления пассажирскими перевозками Уметь: -разрабатывать стратегии совершенствования логистики городских транспортных перевозок; -разрабатывать и совершенствовать транспортно- технологические схемы доставки пассажиров городскими видами транспорта Владеть: - базовыми навыками сбора, хранения и преобразования информации о состоянии и функционировании системы городских общественных перевозок; - базовыми навыками математического моделирования пассажирских перевозок с применением системы программирования высшего уровня; - методами контроля характеристик городских пассажирских потоков в системах городских перевозок

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методология проектирования систем городского общественного транспорта» представляет собой дисциплину Б1.О.03 обязательной части блока 1 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), 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 практические занятия.

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	Системы и системные подходы в транспортной сфере	Базовые положения теории систем и системного анализа. Характеристика системы городского общественного транспорта (СГОТ). Понятие о методологии системного анализа. Методология моделирования транспортных систем. Модельные представления в сложившейся системе проектирования СГОТ.
2.	Теоретические основы градостроительного проектирования городских транспортных систем	Этапы жизненного цикла СГОТ и их содержание. Проектирование СГОТ как системный процесс. Система городского общественного транспорта как объект проектирования.
3	Нормативные требования и НИТ в области проектирования систем городского пассажирского транспорта.	Источники нормативной информации в области градостроения. Анализ нормативных документов. Новые информационные технологии и их применение в сфере проектирования СГОТ. Формирование базы знаний. Управление знаниями предметной области.
4	Методика проектирования СГОТ	Основные этапы проектирования СГОТ и их содержание. Аспекты проектирования городских подсистем систем безрельсового и рельсового транспорта.
5	Экономические и экологические аспекты проектирования СГОТ	Оценка экономической эффективности и экологической безопасности СГОТ
6	Опыт проектирования и перспективы совершенствования (рационализации) маршрутных	Анализ и синтез системы городского пассажирского транспорта г. Калининграда. Прогноз состояния и функционирования

	сетей г. Калининграда	системы. Анализ альтернативных путей повышения эффективности функционирования СГОТ Калининградской области.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1: Системы и системные подходы в транспортной сфере

Тема 2: Теоретические основы градостроительного проектирования городских транспортных систем

Тема 3: Этапы проектирования СГОТ

Тема 4: Экономическое и экологическое обоснование проекта СГОТ

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1: Особенности этапов проектирования СГОТ

Вопросы для обсуждения: План города. Анализ потребности в пассажирских перевозках с учетом территориальных размеров, форм освоения территории, удаленности от главных транспортных узлов. Планировка дорожной сети. Проектирование и показатели транспортной сети и маршрутной системы.

Тема 2: Моделирование и информационная поддержка процессов проектирования СГОТ.

Вопросы для обсуждения: Моделирование в системе городского общественного транспорта. Особенности моделирования технических и социальных систем. Методология системного анализа. Примеры математического моделирования транспортных систем. Современное программное обеспечение для поддержки принятия решений в области проектирования, организации и управления СГОТ.

Тема 3: Состояние и перспективы развития СГОТ г. Калининграда

Вопросы для обсуждения: Анализ состояния и функционирования СГОТ г. Калининграда. Возможности интенсивного и экстенсивного развития системы. Перспективы рационализации системы. Возможности применения новых информационных технологий в сфере городского пассажирского транспорта

Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

Например,

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	Элементы управления знаниями в области проектной деятельности	Организация поиска и систематизации источников информации в области проектирования СГОТ
2	Моделирование и информационная поддержка процессов проектирования СГОТ.	Статистическое моделирование маршрутной схемы городских пассажирских перевозок
3	Методология проектирования и оценки проектных решений системы городского общественного транспорта.	Максимизация пропускной способности городской сети объездных путей. Модели многокритериального выбора оптимальных проектных решений.
4	Выбор проектных решений	Модели многокритериального выбора оптимальных проектных решений.
5	Логистика городского общественного транспорта	Минимизация транспортных расходов при движении транспорта в городской транспортной сети

Требования к самостоятельной работе студентов

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 116 часов. Эта работа предполагает:

- самостоятельную работу над тематикой, предложенной преподавателем; проработку конспекта лекционных занятий и рекомендуемой учебной литературы, самостоятельный поиск учебных материалов по дисциплине;
- подготовку к практическим занятиям (изучение теоретического материала и разбор учебных примеров решения задач)
- обязательное выполнение домашних (проектных) работ;
- углубленную проработку тематики практического задания;
- проработку технологий моделирования с применением программного обеспечения.
- подготовку к текущему (контрольный письменный опрос) и промежуточному (зачет с оценкой) контролю.

В процессе обучения студенты должны -изучить теоретический материал, решить и защитить решения практических (проектных) задач, -ответить на вопросы аттестации; выступить на итоговой студенческой конференции с изложением результатов работы, ответить на два зачетных теоретических вопроса.

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

- 1: Системы и системные подходы в транспортной сфере
- 2: Теоретические основы градостроительного проектирования городских транспортных систем
- 3: Этапы проектирования СГОТ
- 4: Экономическое и экологическое обоснование проекта СГОТ

Выполнение домашнего задания предусматривает решение задач по тематике лекционных и практических занятий.

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 выяснения 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 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 контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Системы и системные подходы в транспортной сфере	ОПК-3.1 ОПК-3.3 ПК-3.1 ОПК-5.1. ОПК-5.2	Опрос
Теоретические основы градостроительного проектирования городских транспортных систем	ПК-3.1	Опрос и обсуждение тематики занятий
Этапы проектирования СГОТ	ОПК-5.1. ОПК-5.2	Опрос, контроль результатов аудиторной самостоятельной работы
Экономическое и экологическое обоснование проекта СГОТ	ОПК-3.1 ОПК-3.3	Опрос, контроль результатов аудиторной и 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

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам, контрольной работы. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях. Типовые вопросы для текущего контроля приводятся в приложении ФОС.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

Системные представления и системы в сфере транспорта. Значение транспорта в развитии городов. Интенсивный и экстенсивный путь развития города. Система городского общественного транспорта (СГОТ) и ее характеристика. Системные объекты и процессы СГОТ. Системы социально- экономические, социально- технические и технические. Совершенствование СГОТ. Методика системного анализа. Проблема коллективного принятия решения. Методология проектирования системы городского общественного транспорта. Методы оценки проектных решений системы городского общественного транспорта. Этапы жизненного цикла системы городского общественного транспорта и их инженерная поддержка. Структурная и функциональная схемы СГОТ.

Транспортные районы города и их характеристики.
 Пассажиропотоки. Объемы работы городского общественного транспорта.
 Картограммы. Маршрутная система.
 Модели многокритериального выбора варианта транспортной системы.
 Оценка и обоснование инженерных проектных решений.
 Логистика городского общественного транспорта. Основные цели и задачи
 Поточные представления в сфере транспортных перевозок.
 Логистическая система и логистические операции и функции.
 Минимизация логистических издержек городских транспортных перевозок.
 Стоимость транспортных устройств и сооружений.
 Проектирование, формирование и совершенствование логистической системы городских транспортных перевозок.
 Срок окупаемости издержек.
 Средства информационной поддержки логистических операций.
 Информационные средства поддержки этапов жизненного цикла систем городского общественного транспорта.
 Автоматизированные информационные системы и их применение в сфере городских перевозок общественным транспортом.
 Примеры эффективного использования информационных систем в области проектирования системы городских перевозок

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 нижестоящий уровень. 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	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	хорошо		71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и	удовлетворительно		55-70

й)		практически контролируемого материала			
Недостаточный	Отсутствие	признаков	неудовлетворительн	не зачтен	Менее 55

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

Основная литература:

1. Проектирование и оценка транспортной сети и маршрутной системы в городах : выполнение курсового и дипломного проектов : [учеб.-метод. пособие] / Л. В. Булавина ; <https://znanium.ru/?ysclid=mqkwkj9bbu571384168>

Дополнительная литература:

4. Проектирование системы пассажирского транспорта города [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Транспортные системы городов и регионов» / М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. — Москва : МГСУ, 2015
5. Альсова, О. К. Имитационное моделирование систем в среде extendsim : учеб. пособие для академического бакалавриата / О. К. Альсова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 115 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08248-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3405C9D1-2D71-480B-8DBD-4B232FB9E131.
6. Боев, В. Д. Имитационное моделирование систем : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04734-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/88608B0D-6061-484A-90EA-591DE108B5D1.
7. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование в среде anylogic : учеб. пособие для СПО / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 298 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05034-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/61F318FD-780B-4196-A9C6-25477F0DB27B.
8. Моделирование систем и процессов. Практикум : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. Н. Волкова [и др.] ; под ред. В. Н. Волковой. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/87409639-B981-4FFF-A6F4-93F6A3508096.
9. Михайлов, Г. А. Статистическое моделирование. Методы монте-карло : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. А. Михайлов, А. В. Войтишек. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06881-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D27BB104-0A11-40D6-8DC5-4CF5A25712D6.
10. Кожевникова, И. А. Стохастическое моделирование процессов : учеб. пособие для вузов / И. А. Кожевникова, И. Г. Журбенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 148 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-09989-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/34E3888A-9291-4A87-AC0E-3F97F402AC60.

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

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Мониторинг показателей качества объектов и процессов в транспортной отрасли»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Лист согласования

Составитель: Никитин Н.А.

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Мониторинг показателей качества объектов и процессов в транспортной отрасли».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной формы	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1.Наименование дисциплины: «Мониторинг показателей качества объектов и процессов в транспортной отрасли».

Цель дисциплины – изучение особенностей мониторинга показателей объектов и процессов в транспортной отрасли

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
ПК-1. Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-1.1 Знает современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации; ПК-1.2 Владеет навыками разработки программ организационного развития компаний в условиях цифровизации бизнеса	Знать: - современные инструменты контроля и управления качеством, основные тенденции в области совершенствования средств и методов управления качеством. - теоретические основы обеспечения качества услуг и управления им, объекты и составляющие качества, теоретические основы и современную практику концепции Всеобщего Управления Качеством (TQM), рекомендации по качеству международных стандартов серии ИСО 9000. Уметь: - определять индексацию потребительской удовлетворенности, рассчитывать единичные и комплексные показатели качества, применять статистические методы при оценке качества - вести организационную работу по внедрению концепции Всеобщего управления качеством Владеть: - методами сбора и обработки информации, применяемыми в оценке потребительской удовлетворенности,
ПК-3. Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров	ПК-3.1. Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов	

		современными методами контроля качества услуг, навыками обработки статистических данных по измеренным показателям качества, навыками применения семи инструментов контроля качества - нормативно-технической документацией в области сертификации систем менеджмента качества.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Мониторинг показателей качества объектов и процессов в транспортной отрасли» представляет собой дисциплину вариативной 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, 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 лабораторные работы.

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.

Тема 1. Качество объектов и процессов. Управление качеством. Всеобщее Управление Качеством.

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).

Тема 2. Удовлетворенность потребителя и объекты качества.

Соотношение ценности и стоимости. Основные пути конкурентной борьбы. Объекты и составляющие качества. Правило 10-тикратных затрат. Качество планирования и разработки. Качество процесса производства. Качество эксплуатации, утилизации и переработки продукции. Петля качества. Философия Тагучи. Теория вариаций.

Тема 3. Показатели качества и методы их оценки.

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.

Тема 4. Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством.

Главенствующая роль потребителя. Методы поиска и сбора данных об ожиданиях потребителя. Дерево потребительских ожиданий. Индексация степени удовлетворенности потребителей. Сущность процессов в TQM. 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.

Тема 5. Статистические основы контроля качества.

Основные сведения о контроле качества. Порядок сбора информации. Статистический ряд и его характеристики. Дискретные и непрерывные распределения. Нормальный закон распределения и его характеристики.

Тема 6. Инструменты управления качеством.

Метод медиан. Сущность метода стратификации (расслаивания данных). Метод расслаивания 5М в производстве. Метод расслаивания 5Р в сервисе. Сущность диаграммы Парето. Виды диаграмм Парето. Этапы построения диаграммы Парето при контроле качества. Рекомендации по использованию диаграмм Парето. Сущность причинноследственной диаграммы (диаграммы Исикавы). Экспертная оценка при построении

диаграмм Исикавы. Процедура построения диаграммы Исикавы. Контрольные карты.

Новые и новейшие инструменты управления качеством.

Тема 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 форме

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

Тема 1. Качество объектов и процессов. Управление качеством. Всеобщее Управление Качеством.

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).

Тема 2. Удовлетворенность потребителя и объекты качества.

Соотношение ценности и стоимости. Основные пути конкурентной борьбы. Объекты и составляющие качества. Правило 10-тикратных затрат. Качество планирования и разработки. Качество процесса производства. Качество эксплуатации, утилизации и переработки продукции. Петля качества. Философия Тагучи. Теория вариаций.

Тема 3. Показатели качества и методы их оценки.

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.

Тема 4. Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством.

Главенствующая роль потребителя. Методы поиска и сбора данных об ожиданиях потребителя. Дерево потребительских ожиданий. Индексация степени удовлетворенности потребителей. Сущность процессов в TQM. 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

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 2. Удовлетворенность потребителя и объекты качества.

Исследование удовлетворенности потребителей услуг сервиса.

Тема 6. Инструменты управления качеством. Применение контрольных карт в управлении качеством. Применение диаграмм Парето в управлении качеством.

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

Тема 5. Статистические основы контроля качества.

Определение характеристик статистических данных в контроле качества.

Тема 6. Инструменты управления качеством. Применение новых методов управления качеством.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Тема 4. Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством. Главенствующая роль потребителя. Методы поиска и сбора данных об ожиданиях потребителя. Дерево потребительских ожиданий. Индексация степени удовлетворенности потребителей. Сущность процессов в TQM. 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.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях.

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 контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Качество объектов и процессов. Управление качеством. Всеобщее Управление Качеством. 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). Тема 2. Удовлетворенность потребителя и объекты качества. Соотношение ценности и стоимости. Основные пути конкурентной борьбы. Объекты и составляющие качества. Правило 10-тикратных затрат. Качество планирования и разработки. Качество процесса производства. Качество эксплуатации, утилизации и переработки продукции. Петля качества. Философия Тагучи. Теория вариаций. Тема 3. Показатели качества и методы их оценки. Группы показателей качества. Методы определения показателей качества. Показатели качества работы структурных подразделений предприятия. Уровень	ПК1 ПК3	Опрос, контрольная работа

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
качества продукции с допускаемыми отклонениями. Функциональный критерий продукции одного назначения. Единичный уровень качества. Комплексный уровень качества объектов и процессов. Тема 4. Элементы стратегии Всеобщего Управления Качеством. Главенствующая роль потребителя. Методы поиска и сбора данных об ожиданиях потребителя. Дерево потребительских ожиданий. Индексация степени удовлетворенности потребителей. Сущность процессов в TQM. 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		

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

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 9004:2018
- 4) ГОСТ Р 50779.11-2000

2. Какое количество базовых принципов сформулировано в стандартах серии ISO 9000?

Варианты ответов:

- 1) 5
- 2) 7

3) 8

4) 10

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 19011:2018

4) ISO 9004:2018

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
- 19
- 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:

- 20
- 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)
- 2)
- 3)
- 4)

17. Найти единичный уровень качества q_i при двустороннем симметричном допуске, если $70,4; = 72,0; = 4,0$.

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
- 21

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 продукция 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 продукции, 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

22

- 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. Выберете 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 $[-3\sigma; +3\sigma]$, то доля бракованной продукции составляет ...

23

Варианты ответов:

- 1) 0,27 %
- 2) 4,55 %
- 3) 12,12 %
- 4) 15,43 %

27. Среднее арифметическое значение контролируемого показателя качества $=10,1$; среднее квадратическое отклонение $=0,1$. 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 транспортной компании будет не удовлетворен сроком доставки, равна 0,0002. Чему равна вероятность того, что из десяти тысяч клиентов меньше двух будут не удовлетворены сроком доставки.

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

24

- 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

- Основные понятия о качестве услуг 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 услуг.
 8. Сущность правила десятикратных затрат.
 9. Объекты и составляющие качества.
 10. Группы показателей качества.
 11. Методы определения показателей качества.
 12. Показатели качества структурных подразделений предприятия.
 13. Уровень качества услуги с допускаемыми отклонениями.
 14. Единичные уровни качества, значимость показателей качества.
 15. Комплексный уровень качества
 16. Качество и удовлетворенность потребителя.
 17. Соотношение ценности и стоимости. Основные пути конкурентной борьбы в зависимости от соотношения ценности и стоимости.
 18. Методы поиска и сбора данных об ожиданиях потребителя.
 19. Дерево потребительских ожиданий.
 20. Индексация степени удовлетворенности потребителей.
 21. Внутренние потребители и формы работы с ними.
 22. Карта профилей потребительской удовлетворенности.
 23. Сущность процессов в TQM.
 24. Процессный подход в управлении качеством.
 25. Фокусировка внимания на процесс.
 26. Ответственность руководителей и владельцев процессов.
 27. Трилогия Джурана.
 28. Два типа улучшения качества.
 29. Этапы решения проблем качества.
 30. Вовлеченность в работу по улучшению качества всех участников.
 31. Базирование решений только на фактах.
 32. Основные понятия о контроле качества.
 33. Порядок сбора информации для контроля качества.
 34. Статистический ряд и его характеристики в контроле качества.
 35. Дискретные и непрерывные распределения контролируемых показателей качества.
 36. Нормальный закон распределения в контроле качества.
 37. Полигон, гистограмма и кумулятивная кривая в контроле качества.
 38. Коэффициенты годности и смещение в контроле качества.
 39. Диаграмма разброса (рассеивания) в контроле качества.
 40. Метод медиан в контроле качества.
 41. Метод стратификации в контроле качества.
 42. Метод расслаивания 5М в контроле производства.
 43. Применение диаграмм Парето при контроле качества.
 44. Виды диаграмм Парето.
 45. Этапы построения диаграмм Парето при контроле качества.
 46. Сущность причинно-следственной диаграммы Исикавы.
 47. Экспертная оценка при построении диаграммы Исикавы.
 48. Процедура построения диаграммы Исикавы.

49. Сущность и типы контрольных карт качества.
50. Статистический приемочный контроль.
51. Одноступенчатый, двухступенчатый и многоступенчатый планы контроля.
52. Кружки контроля качества.
53. Использование диаграмм сродства в управлении качеством.
54. Диаграмма связей как логический инструмент управления качеством.
55. Древовидная диаграмма в управлении качеством.
56. Матричная диаграмма как инструмент выявления связей в управлении качеством.
57. Стрелочная диаграмма как инструмент планирования сроков работ.
58. Диаграмма процессов осуществления программы.
59. Матрица приоритетов как инструмент обработки большого количества данных.
60. Профили базового, требуемого и желаемого качества.
61. Ключевые элементы и инструменты Развертывания Функции Качества.
62. Экономические категории качества и стоимости качества.
63. Оптимальная стоимость качества.
64. Окупаемость затрат на качество.
65. Политика «нулевого дефекта».
66. Превентивные затраты на качество.
67. Затраты на инспекцию и контроль.
68. Затраты, связанные с внутренним браком.
69. Затраты, связанные с внешним браком.
70. Экономическая эффективность повышения качества.
71. Сущность и содержание стандартизации и сертификации.
72. История эволюционного развития стандартов качества.
73. Система стандартов серии ИСО 9000.
74. Структура базовых стандартов серии ИСО 9000.
75. Документация системы менеджмента качества.
76. Типы аудиторских проверок и применяемых моделей оценки качества.
77. 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. 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. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — Москва, 2017. — 404 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>
2. Тебекин, А. В. Управление качеством : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. В. Тебекин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : 2017. — 410 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

Дополнительная литература

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

- ~ ООО «Проспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бизнес-проектирования»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Марченко В.Д., к.э.н., доцент

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Основы бизнес-проектирования».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	16
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1.Наименование дисциплины: «Основы бизнес-проектирования».

Целью освоения дисциплины «Основы бизнес-проектирования» является формирование у магистрантов понимания роли бизнес-проектирования в деятельности транспортных предприятий и сформировать систему методических знаний по разработке бизнес-проекта.

Освоение дисциплины предполагает решение следующих задач:

- 1.изучение основных требований к бизнес-проекту и его составным частям;
- 2.выработка навыков в обработке экономических показателей функционирования фирмы, определении характеристик и тенденций рынка, использовании программных средствах поддержки составления бизнес-проекта;
- 3характеристика стратегического рыночного управления, основанного на бизнес-проектировании;
- 4.приобретение практических навыков применения бизнес-проектирования в деятельности предприятий различных форм собственности;
5. выработка навыков контроля и мониторинга бизнес-проектов

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
ПК-3. Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров	ПК-3.1. Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов ПК-3.2. Разрабатывает коммерческую политику по оказанию логистической услуги ПК-3.3. Владеет методами разработки системы управления рисками при оказании логистических услуг	Знать: -содержание основных категорий, понятий и принципов бизнес-проектирования; -принципы классификации проектов, их основные типы и виды; -структуру окружения проекта и его элементы; -основные области управления проектами; -методы оценки риска проекта; -правила и методы планирования проектов; -критерии и способы осуществления контроля за проектом. Уметь: -определять жизненный цикл проекта; -формулировать миссию и цели проекта разрабатывать критерии отбора приоритетных проектов; -определять уровень неопределенности среды проекта и использовать методы оценки рисков проекта; -использовать основные методы планирования в бизнес-проектировании;

		- анализировать и оценивать смету и бюджет проекта; -применять те или иные методы мониторинга и контроля проекта и разрабатывать корректирующие действия. Владеть: -методологическими подходами проведения анализа системы б и з н е с - п р о е к т и р о в а н и я деятельности предприятий; - методами практической работы в сфере эффективного бизнес-проектирования деятельности предприятий; - основами разработки мероприятий и способов совершенствования системы бизнес-проектирования в деятельности предприятий; - методами библиографического поиска необходимых материалов по бизнес-проектированию.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы бизнес-проектирования» представляет собой дисциплину вариативной 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), 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 практические занятия.

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 бизнес-проектирование	Понятия «проект» и «бизнес-проектирование». Цели бизнес-проектирования. Требования к бизнес-проектированию. Методология бизнес-проектирования. Стандарты бизнес-проектирования. Структура и детализация бизнес-проекта. Разработчики бизнеспроекта. Исходная информация для составления бизнес-проекта и его экономическая модель. Процесс бизнес-проектирования и его внешнее окружение. Структура элементов процесса. Участники процесса бизнес-проектирования и его жизненный цикл. Структура процесса и роль коммуникаций в процессе создания и реализации бизнес-проекта. Коммуникационные технологии, используемые в процессе бизнес-проектирования. Стейкхолдеры и их роль в процессе бизнес-проектирования.
2	Области принятия и решений в управлении проектами	Классификация и взаимосвязь основных уровней принятия решений в бизнеспроектировании. Виды стратегий принятия решений в бизнес-проектировании. Основные области принятия решений на стратегическом уровне: географическое распределение мощностей, производство и дистрибуция, управление запасами, транспортная логистика, информация, аутсорсинг. Тактический уровень принятия решений в бизнес-проектировании. Оперативный

		уровень принятия решений в бизнес-проектировании. Проблема неопределенности в бизнес-проектировании.
3	Оценка и эффективность бизнес-проектов	Основные результаты и показатели эффективности бизнес-проекта. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости бизнес-проекта. Этапы работ по оценке жизнеспособности бизнес-проекта. Техничко-экономическое обоснование бизнес-проекта. Оценка эффективности бизнес-проекта, развернутая во времени. Методология инвестиционных расчетов в бизнес-проектах. Виды и источники формирования финансовых ресурсов реализации бизнес проектов. Оценка стоимости бизнес-проекта в процессе его проектирования. Бюджетирование затрат и различные способы финансирования бизнес-проектов. Контроль за реализацией бизнес-проекта и условиями его финансирования. Представление бизнес-проекта
4	Методы анализа рисков проектов	Понятие риска и его классификация в процессе бизнес-проектирования. Идентификация рисков в процессе бизнес-проектирования. Методы оценки значимости и покрытия рисков в рамках экономического анализа и их использование в процессе бизнес-проектирования. Методы минимизации рисков в процессе проектирования коммерческих проектов. Проектирование инновационной деятельности организации

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 в бизнес-проектирование

Понятия «проект» и «бизнес-проектирование». Цели бизнес-проектирования.

Требования к бизнес-проектированию. Методология бизнес-проектирования. Стандарты

бизнес-проектирования. Структура и детализация бизнес-проекта. Разработчики бизнес-проекта. Исходная информация для составления бизнес-проекта и его экономическая модель.

Процесс бизнес-проектирования и его внешнее окружение. Структура элементов процесса. Участники процесса бизнес-проектирования и его жизненный цикл. Структура процесса и роль коммуникаций в процессе создания и реализации бизнес-проекта.

Коммуникационные технологии, используемые в процессе бизнес-проектирования.

Стейкхолдеры и их роль в процессе бизнес-проектирования.

Тема 2. Области принятия и решений в управлении проектами

Классификация и взаимосвязь основных уровней принятия решений в бизнес-проектировании.

Виды стратегий принятия решений в бизнес-проектировании. Основные области принятия решений на стратегическом уровне: географическое распределение мощностей, производство и дистрибуция, управление запасами, транспортная логистика, информация, аутсорсинг.

Тактический уровень принятия решений в бизнес-проектировании. Оперативный уровень принятия решений в бизнес-проектировании. Проблема неопределенности в бизнес-проектировании.

Тема 3. Оценка и эффективность бизнес-проектов

Основные результаты и показатели эффективности бизнес-проекта. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости бизнес-проекта. Этапы работ по оценке жизнеспособности бизнес-проекта. Техничко-экономическое обоснование бизнес-проекта.

Оценка эффективности бизнес-проекта, развернутая во времени. Методология инвестиционных расчетов в бизнес-проектах.

Виды и источники формирования финансовых ресурсов реализации бизнес-проектов.

Оценка стоимости бизнес-проекта в процессе его проектирования. Бюджетирование затрат и различные способы финансирования бизнес-проектов. Контроль за реализацией бизнес-проекта и условиями его финансирования. Представление бизнес-проекта.

Тема 4. Методы анализа рисков проектов

Понятие риска и его классификация в процессе бизнес-проектирования. Идентификация рисков в процессе бизнес-проектирования. Методы оценки значимости и покрытия рисков в рамках экономического анализа и их использование в процессе бизнес-проектирования.

Методы минимизации рисков в процессе проектирования коммерческих проектов.

Проектирование инновационной деятельности организации.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практической работы
1	Введение в бизнес-проектирование	Бизнес-план как элемент внутрифирменного планирования
2	Области принятия и решений в управлении проектами	Содержание основных разделов бизнес-плана
3	Оценка и эффективность бизнес-проектов	Методы анализа рисков бизнес-проектов
4	Методы анализа рисков проектов	Проектирование инновационной деятельности организации

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

Введение в бизнес-проектирование: Решение ситуационных задач

Области принятия и решений в управлении проектами: Решение ситуационных задач

Оценка и эффективность бизнес-проектов: Экономическое обоснование проекта.
Методика оценки эффективности бизнес-проектов. Презентация бизнес-проекта
Методы анализа рисков проектов: Решение ситуационных задач

Требования к самостоятельной работе студентов:

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Организация управления запасами в цепях поставок, Планирование, координация деятельности в цепях поставок, Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок, Управление рисками и контроллинг в цепях поставок.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Организация управления запасами в цепях поставок, Планирование, координация деятельности в цепях поставок, Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок, Управление рисками и контроллинг в цепях поставок.

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 бизнес-проектирование	ПК-3. Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических	Опрос, контрольная работа, Тест по теме

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
	схем доставки грузов и пассажиров	
Области принятия и решений в управлении проектами	ПК-3.	Опрос, контрольная работа, Тест по теме
Оценка и эффективность бизнес-проектов	ПК-3.	Опрос, контрольная работа, Тест по теме
Методы анализа рисков проектов	ПК-3	Опрос, итоговая контрольная работа, Тест по теме

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:

Задание 1

Студенты самостоятельно выбирают модель бизнес-плана проекта для конкретного предприятия. Бизнес-план составляется по разделам обосновано в соответствии с рекомендуемой структурой (примерная структура бизнес-плана выдается преподавателем). Составить и проанализировать бизнес-план инвестиционных проектов, провести оценку эффективности инвестиционных проектов.

Задание 2

Выбрать наиболее реалистичный сценарий реализации проекта (с учетом анализа отчетности, оценки экономической эффективности, оценки рисков) и разработать на его основе бизнес-план, сделать выводы и обоснование принятого решения.

Задание 3.

Выбрать один из программных продуктов, которые могут использоваться при составлении бизнес-плана и его описать (по вариантам):

1. Программа COMFAR.
2. Продукты фирмы PRO-INVESTConsulting («Про-Инвест Консалтинг»).
3. Продукты фирмы «ИНЭК».
4. Продукты фирмы «Альт».
5. Семейство ProjectExpert: BizPlanner, PICBusiness, BuilderPICHolding,
6. АНАИС.
7. Семейство «Аналитик»: «Инвестор», «Банковский Аналитик».
8. Семейство «Альт-Инвест»: «Альт-Инвест-Прим

Тестовые задания:

1. Назовите методы оценки воздействия проекта на внешнюю среду

- метод функции убытков
- матрицы взаимодействия
- графические накладки
- метод гедонического ценообразования
- методы сетей и анализа систем

2. Назовите факторы инфраструктуры, ограничивающие (способствующие) осуществление проекта при его размещении

- техническая инфраструктура
- наличие транспорта и связи
- наличие вспомогательных производственных материалов и трудовых ресурсов
- элементы окружающей среды, на которые оказывает воздействия проект (атмосфера,

земля, вода, флора, фауна, социальные объединения и т.п.)

3. Выберите формулировку, определяющую сущность концепции управления проектами
-концепция предусматривает проведение технико-экономического обоснования реализации проекта для получения выгоды при его осуществлении

-концепция базируется на том, что развитие предприятия в рыночных условиях может быть обеспечено при помощи выполнения конкретных проектов, обеспечивающих проведение

соответствующих стратегических изменений в его деятельности для достижения успеха

-концепция предусматривает определение конкретных целей, стратегий и мероприятий маркетинга при реализации проекта

-концепция предусматривает определение, установление, регулирование и развитие связей между элементами проекта, обеспечивающими достижение поставленных целей

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Основные этапы разработки бизнес-плана.
2. Общая характеристика предприятия, отрасли, продукции.
3. Цель и задачи бизнес-плана.
4. Организационно-правовая форма предприятия.
5. Миссия предприятия.
6. Оценка сильных и слабых сторон конкурентов и собственного предприятия.
7. Анализ рынка и основных конкурентов.
8. Планирование производства.
9. Схема технологического процесса.
10. Потребность и условия приобретения технологического и прочего оборудования.
11. Потребность в сырье, материалах.
12. Потребность в персонале и заработной плате.
13. Калькуляция себестоимости.
14. План маркетинговой деятельности.
15. Анализ ценовой политики.
16. Методы стимулирования продаж, формирования спроса и организация послепродажного сервиса.
17. Кадровая политика предприятия.
18. Организационная структура предприятия.
19. Распределение чистой прибыли.
20. Баланс денежных средств.
21. Финансовый план предприятия на первый планируемый год.
22. Показатели планируемой финансово-экономической деятельности предприятия.
23. Сущность, содержание и виды рисков.
24. Экономическое обоснование проекта.
25. Повышение эффективности организационного планирования

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)
Повышенные	Творческая	<i>Включает</i>	отлично	зачтено	86-100

й	деятельность	<i>нижестоящий уровень.</i> 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. Фролов, Ю. В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев ; под редакцией Ю. В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>
2. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Сергеев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

Дополнительная литература

- Громов, А. И. Управление бизнес-процессами: современные методы : монография / А. И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт ; под редакцией А. И. Громова. — Москва : Издательство URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

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
- ~ ЭБС Консультант студента
- ~ ЭБС ЛАнь
- ~ ПРОСПЕКТ ЭБС
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ 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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Планирование и проведение научно-исследовательских работ в профессиональной
деятельности»**

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград

2026

Лист согласования

Составитель: Великанов Н.Л., д.т.н, профессор

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Планирование и проведение научно-исследовательских работ 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	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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 процессе текущего контроля	10
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1.Наименование дисциплины: «Планирование и проведение научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности».

Цель дисциплины – изучение особенностей планирования и проведения НИР в 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
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ОПК-4.1 Составляет план научно-исследовательской деятельности, включая литературный поиск, сроки и последовательность экспериментальной работы, обсуждения и анализа результатов ОПК-4.2 Формирует демонстрационный материал и представляет результаты своей исследовательской деятельности на научных конференциях, во время промежуточных и итоговых аттестаций.	Знать: общую методологию научных исследований; методы проверки гипотез; статистические методы исследования процессов; принципы организации научно-технической информации; Уметь: обоснованно выбирать направление научных исследований; формулировать цель и задачи исследований; выполнять анализ отечественного и зарубежного опыта. Владеть: навыками активизации творческого поиска; терминологией, основными принципами и понятиями научного подхода

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Планирование и проведение научно-исследовательских работ в профессиональной деятельности» представляет собой дисциплину Б1.О.04 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), 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 практические занятия.

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	Методологические основы научного познания и творчества.	Научное познание как предмет методологического анализа. Основные понятия и определения (сравнение и измерение, индукция и дедукция, анализ и синтез, научные идеи и гипотезы, парадоксы, аналоги и прототипы). Объекты творческой и изобретательской деятельности. Творчество в жизни человека. Персоналии. Предпосылки возникновения и постановки научных проблем, их решение как показатель прогресса науки. Гипотезы и их роль в научном исследовании. Гипотетико-дедуктивный метод. Абстракции и объяснительные гипотезы. Методы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез и теорий. Методы объяснения, понимания и предсказания. Системный метод исследования.
2	Выбор направления научных исследований и этапы НИР.	Актуальность выбираемого направления НИР. Классификация НИР (госбюджетные хоздоговорные и заказные, фундаментальные и прикладные). Технико-экономическое обоснование (ТЭО) НИР. Последовательность выполнения НИР (формулировка темы, цели и задач исследования; теоретические

		исследования; экспериментальные исследования; анализ и оформление научного исследования; внедрение и определение экономической эффективности).
3	Теоретические исследования.	Методы анализа и построения научных теорий. Задачи и методы теоретических исследований. Методы расчленения и объединения элементов исследуемой системы (объекта, явления). Проведение теоретических исследований: анализ физической сущности процессов, явлений; формулировка гипотезы исследований; построение (разработка) физической модели; проведение математического исследования; анализ теоретических решений; формулировка выводов. Структурные компоненты решения задачи. Использование математических методов в исследованиях.
4	Моделирование в научном и техническом творчестве	Моделирование как метод практического или теоретического опосредованного оперирования объектом. Подobie явлений как характеристика соответствия величин, происходящих в изучаемых явлениях, происходящим в оригиналах и моделях. Теоремы теории подобия и их применение. Постановка модельных исследований в задачах научно-технического эксперимента. Физическое подобие и моделирование. Аналоговое подобие и моделирование. Достоверность моделирования. Моделирующие установки.
5	Экспериментальные исследования.	Основные понятия и определения. Регрессионный анализ как математическая основа постановки и обработки эксперимента. Простейшая обработка результатов эксперимента. Планирование эксперимента при поиске оптимальных решений. Полный и дробный факторные эксперименты. Критериальное планирование и обработка эксперимента. Методика статистической оценки результатов эксперимента.

6	Эвристические методы активизации творческого поиска.	Законы строения и развития технических систем. Методы научного и технического творчества. Принципы вепольного анализа. АРИЗ и ТРИЗ Г.С.Альтшуллера. Основные приемы научного и технического творчества: инструменты творчества, алгоритм использования приемов, задачи. Методы исследования проектных ситуаций (дивергенция). Методы поиска идей и исследования структуры проблемы (трансформация). Методы оценки (конвергенция).
7.	Поиск, накопление и обработка научной информации.	Поиск и отбор информации. Полнота, достоверность и оперативность информации о важнейших научных достижениях как необходимый фактор решения научно-технических задач. Информационные сети и системы. Научные документы и издания, их классификация. Универсальная десятичная классификация (УДК) публикаций. Государственные системы научно-технической информации (ГСНТИ). Организация работы с источниками информации. Методика оформления списка использованной литературы. Цитирование как особая форма фактического материала. Представление цифрового материала в виде таблиц, схем, приложений. Оформление титульного листа и остальной части научного доклада на семинар, конференцию, международный семинар, курсовой работы и дипломного проекта (работы). Составление введения, содержания и заключения научного исследования.
8.	Основы патентования	Объекты интеллектуальной собственности: открытия, изобретения, промышленные образцы, товарные знаки, программные продукты. Авторское право. Патентная информация: документация, классификация, поисковые системы. Правила составления, подачи и рассмотрения заявок на изобретения и полезные модели. Зарубежное патентование и

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. Методологические основы научного познания и творчества.

Тема № 2. Выбор направления научных исследований и этапы НИР.

Тема № 3. Теоретические исследования.

Тема № 4. Моделирование в научном и техническом творчестве.

Тема № 5 Экспериментальные исследования.

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема № 2. Выбор направления научных исследований и этапы НИР.

- Выбор направления исследования. Выявление проблемы, её структуризация с использованием методов экспертных оценок, дерева целей и корреляционно - регрессионного анализа.

Тема № 4. Моделирование в научном и техническом творчестве.

- Применение методов моделирования. Задачи теории размерностей. Определение критериев подобия исследуемых объектов и процессов. Установление условий моделирования.

Тема № 5. Экспериментальные исследования.

- Методология экспериментальных исследований. Планирование одно- и многофакторных экспериментов. Линейная и нелинейная матрицы планирования экспериментов. Установление коэффициентов регрессии полиномиальных уравнений процессов. Статистическая обработка и проверка результатов эксперимента.

Тема № 6. Эвристические методы активизации творческого поиска

Эвристические методы поиска. Применение методов ТРИЗ при решении проблем управления на транспорте. Дивергенция, трансформация и конвергенция в области научно-технической деятельности по основам проектирования

Рекомендуемая тематика лабораторных занятий:

Тема № 5. Моделирование в научном и техническом творчестве.

- Моделирование как метод исследования. Подobie явлений как характеристика соответствия величин, характеризующих транспортные процессы. Постановка модельных исследований в задачах научно-технического эксперимента. Физическое подобие и моделирование. Аналоговое подобие и моделирование. Достоверность моделирования. Моделирующие установки.

Тема № 6. Экспериментальные исследования.

- Экспериментальные исследования. Основные понятия и определения. Измерения в экспериментах по транспортным процессам. Обработка результатов эксперимента. Планирование эксперимента при поиске оптимальных решений. Критериальное планирование и обработка эксперимента. Методика статистической оценки результатов эксперимента.

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Эвристические методы активизации творческого поиска, Поиск, накопление и обработка научной информации, Основы патентования.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Моделирование

как метод исследования, Подобие явлений как характеристика соответствия величин, характеризующих транспортные процессы, Постановка модельных исследований в задачах научно-технического эксперимента, Физическое подобие и моделирование, Аналоговое подобие и моделирование, Достоверность моделирования, Моделирующие установки.

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 контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Методологические основы научного познания и творчества. Выбор направления научных исследований и этапы НИР. Теоретические исследования.	ОПК-4.1 ОПК-4.2	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:

Методы принятия решений в условиях неопределенности и риска.

Метод «дерева целей» в исследованиях сложных проблем.

Метод экспертных оценок в исследованиях сложных проблем.

Квалиметрический подход к оценке качества объектов и процессов.

Исследования потребительской удовлетворенности.

Методы активизации научного поиска.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой:

1. Методы научного познания.
2. Критерии и нормы научного познания.
3. Научные проблемы, их разработка и решение.
4. Гипотезы и их роль в научном исследовании.
5. Требования, предъявляемые к научным гипотезам.
6. Сущность гипотетико-дедуктивного метода.
7. Место и роль абдукции как специфической формы умозаключения.
8. Специфические особенности и проблемы проверки, подтверждения и опровержения научных гипотез.
9. Методы и модели научного пояснения и понимания.
10. Методы предвидения, предсказания и прогнозирования.
11. Техническая система и ее модель.
12. Классификация технических систем.
13. Классификация научно-исследовательских работ (НИР).
14. Определение и классификация научных теорий.
15. Структура и принципы построения научных теорий.
16. Преобразования технических систем.
17. Разработка физической модели процессов (объектов) как основы теоретических исследований.
18. Использование математических методов в научных исследованиях.
19. Основные понятия и положения теории подобия и моделирования.
20. Теоремы подобия в моделировании.
21. Сущность теории размерностей.
22. Критерии подобия и их использование в научных исследованиях.
23. Условия получения подобия моделей.
24. Применение моделирования для исследования процессов и объектов.
25. Моделирующие установки.
26. Основные понятия об эксперименте.
27. Основные положения в планировании эксперимента.
28. Критерии оптимальности планов эксперимента.
29. Одно- и многофакторные эксперименты.
30. Полные и дробные факторные эксперименты.
31. Линейные и нелинейные планы эксперимента.
32. Регрессионные модели как результат эксперимента.
33. Статистическая обработка результатов эксперимента.
34. Графическая интерпретация регрессионных моделей.
35. Статистическая проверка результатов эксперимента.
36. Законы строения и развития технических систем.
37. Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ).
38. Информационные сети и системы.
39. Оформление результатов НИР.
40. Объекты интеллектуальной собственности.
41. Авторское право.
42. Патентные исследования.

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 (академиче ская) оценка	льная шкала, зачет	освоени я (рейтин говая 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 профессионал 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

- Осипов, Г. В. Наукометрия. Индикаторы науки и технологии : учебное пособие для вузов / Г. В. Осипов, С. В. Климовицкий ; ответственный редактор В. А. Садовничий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство ISBN 978-5-97060-887-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225386>
- Инновационная политика : учебник для вузов / Л. П. Гончаренко [и др.] ; под редакцией Л. П. Гончаренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство ISBN

978-5-97060-887-6. - Текст: электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1225386>

Дополнительная литература

1. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/450773>.

2. Крылатков, П. П. Исследование систем управления : учебное пособие для вузов / П. П. Крылатков, Е. Ю. Кузнецова, С. И. Фоминых. — Москва : ISBN 978-5-97060-887-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225386>

3. История науки, техники и транспорта : учебник для вузов / В. В. Фортунатов [и др.] ; под общей редакцией В. В. Фортунатова. — Москва : Издательство ISBN 978-5-97060-887 - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225386>

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

- ~ ООО «Проспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
 - ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
 - ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Планирование организационно-управленческой и инновационной деятельности
транспортных предприятий»**

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Лист согласования

Составитель: Никитин Н.А.

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Планирование организационно-управленческой и инновационной деятельности транспортных предприятий».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной формы	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1.Наименование дисциплины: «Планирование организационно-управленческой и инновационной деятельности транспортных предприятий».

Цель преподавания данной дисциплины заключается в формировании комплекса знаний, умений и навыков управления инновационной деятельностью предприятия на всех этапах научно-производственного 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
ПК-2 Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-2.1. Выполняет функции управления логистической деятельностью, регулирует транспортными системами	Знать: основные понятия и категории производственного менеджмента и отраслевого маркетинга, современные программы освоения новых технологий транспортного обслуживания; основы законодательства по оказанию транспортных услуг Уметь: разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, анализировать необходимую управленческую информацию, технические данные, показатели и результаты деятельности организации; проводить анализ технического состояния автомобиля с учётом его требований безопасности движения Владеть: навыками оценки инновационных и технологических рисков при внедрении новых

		технологий транспортного обслуживания методами анализа и оценки экономической информации в автотранспортной отрасли. способами оценки основных экономических результатов деятельности организации автотранспорта.
ПК-3. Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров	ПК-3.1. Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Планирование организационно-управленческой и инновационной деятельности транспортных предприятий» представляет собой дисциплину вариативной 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), 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 практические занятия.

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.

Тема 1. Теории инновационного развития транспортных предприятий

Тема 2. Сущность, виды инноваций, закономерности их возникновения и распространения на транспортных предприятиях

Тема 3. Методы разработки инновационной политики транспортной компании

Тема 4. Инновационная составляющая стратегического доминирования транспортной компании. Стратегия и тактика инновационной деятельности и принципы их разработки

Тема 5. Задачи, методы и алгоритмы стратегического управления инновационной деятельностью крупных транспортных компаний

Тема 6. Организационные формы реализации инноваций

Тема 7. Управление инновационными проектами в отрасли

Тема 8. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента в экономических условиях России

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

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

Тема 1. Теории инновационного развития транспортных предприятий

Тема 2. Сущность, виды инноваций, закономерности их возникновения и распространения на транспортных предприятиях

Тема 3. Методы разработки инновационной политики транспортной компании

Тема 4. Инновационная составляющая стратегического доминирования транспортной компании. Стратегия и тактика инновационной деятельности и принципы их разработки

Тема 5. Задачи, методы и алгоритмы стратегического управления инновационной деятельностью крупных транспортных компаний

Тема 6. Организационные формы реализации инноваций

Тема 7. Управление инновационными проектами в отрасли

Тема 8. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента в экономических условиях России

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 3. Методы разработки инновационной политики компании Особенности принятия решений на основе интуиции, суждений, моделирования. Сущность и содержание

инновационной политики. Метод сценариев, метод игр, метод Дельфи, метод Монте – Карло

Тема 4. Инновационная составляющая стратегического доминирования компаний. Стратегия и тактика инновационной деятельности и принципы их разработки
Преобразование как способ доминирования. Сущность и виды инновационных стратегий (наступательная, оборонительная, имитационная, лицензирование; виолентная, патиентная, коммутантная, эксплерентная). Взаимосвязь этапов разработки и реализации инновационной стратегии
Тема 8. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента в экономических условиях России. Современная парадигма управления инновационной деятельностью компании. Состояние инновационной активности в России. Схема и структура национальной инновационной системы. Форма передачи технологий.

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

Содержание понятий «новшество», «новация», «нововведение», «инновация», «инновационный процесс», «инновационная деятельность». Классификация инноваций по их типу, по механизму осуществления, по сферам реализации.

Сущность технических, организационно – экономических инноваций и их признаки. Фазовая модель технических инноваций и основные законы их распространения.

Инновация как высшая форма проявления изменений.

Иерархия изменений. Особенности изменений на разных этапах жизненного цикла предприятий.

Организационные формы реализации

инноваций Особенности инновационной деятельности на малых и крупных предприятиях. Финансово – промышленные группы.

Венчурные компании. Франчайзинг и его роль в распространении новых технологий

Требования к самостоятельной работе студентов

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 контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Тема 1. Теории инновационного развития транспортных предприятий Тема 2. Сущность, виды инноваций, закономерности их	ПК2 ПК3	Опрос, контрольная работа

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
возникновения и распространения на транспортных предприятиях Тема 3. Методы разработки инновационной политики транспортной компании Тема 4. Инновационная составляющая стратегического доминирования транспортной компании. Стратегия и тактика инновационной деятельности и принципы их разработки Тема 5. Задачи, методы и алгоритмы стратегического управления инновационной деятельностью крупных транспортных компаний Тема 6. Организационные формы реализации инноваций Тема 7. Управление инновационными проектами в отрасли Тема 8. Применение концепции стратегического инновационного менеджмента в экономических условиях России		

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

В зависимости от типа конкурентного поведения инновационные предприятия могут относиться к классу:

-1. виолентов; 2. патентов; 3. эксплерентов; 4. коммутантов; 5. акселератов.

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.

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 наукотехнического 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 научнотехническом потенциале.

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).

Форфейтинг это:

- 1. коммерческий кредит; 2. финансовая операция, превращающая коммерческий кредит в банковский; 3. инвестиционный налоговый кредит.

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. Фризвинкеля, это предприятие является:

- 1. гордый лев; 2. могучий слон; 3. неповоротливый бегемот.

Какая из перечисленных лицензий применяется крайне редко?

- 1. простая; 2. исключительная; 3. полная.

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.

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 ВНД, а индекс доходности дисконтированных затрат превышает 1,2 %.

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.

Освоение нового метода производства пластмассы относится к:

- 1. продуктовым инновациям; 2. процессным.

Наукоемкость 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.

По какому признаку дана классификация инноваций на сырьевые, обеспечивающие и продуктовые:

- 1. по инновационному потенциалу; 2. по преемственности; 3. по месту в производственном цикле.

Введение термина инновация связывают с именем:

- 1. Гобсона; 2. Кейнса; 3. Шумпетера; 4. Маркса

Примерный перечень тем контрольных работ и рефератов

1. Роль НТП в экономическом и социальном развитии
2. Государственное регулирование венчурного бизнеса
3. Охрана и использование интеллектуальной собственности
4. Информационное обеспечение инновационной деятельности
5. Организация инновационной деятельности на предприятиях различных отраслей
6. Организационно-экономическая сущность инновационной деятельности
7. Краткая история инновационного менеджмента
8. Организационные структуры и субъекты управления инновационной деятельностью
9. Организация внедрения результатов научных исследований
10. Развитие предпринимательства в инновационной сфере
11. Бизнес-планирование как инструмент инновационной деятельности
12. Анализ экономической эффективности бизнес-планов
13. Источники финансового и материально-технического обеспечения инновационной деятельности
14. Экономические механизмы самофинансирования инновационной деятельности предприятия
15. Ценообразование на продукцию инновационной деятельности
16. Динамика инновационных процессов
17. Приоритеты развития инновационной деятельности

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

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Подходы к определению критериев эффективности деятельности транспортной организации
2. Разработка модели Интернет услуги для обеспечения сервиса деятельности транспортного предприятия
3. Совершенствование планирования и прогнозирования потребности в персонале транспортного предприятия
4. Исследование удовлетворенности трудом как фактора эффективности работы с персоналом на транспортном предприятии

5. Стратегия обеспечения конкурентоспособности транспортного предприятия на рынке
6. Анализ конкурентоспособности услуг и разработка рыночной стратегии транспортного предприятия
7. Оценка экономической эффективности бизнес-проекта на транспортном предприятии
8. Управление материальными потоками на транспортном предприятии
9. Общие проблемы транспортного предприятия и выбор методов прогнозирования
10. Информационное обеспечение логистического процесса
11. Разработка бизнес-плана транспортного предприятия
12. Разработка и внедрение системы стратегического контроля в деятельность транспортного предприятия.
13. Разработка инновационной стратегии развития транспортного предприятия и.
14. Проблемы разработки конкурентных стратегий транспортного предприятия.
15. Перспективы инновационного процесса в деятельности транспортного предприятия.
16. Анализ инновационной деятельности транспортного предприятия
17. Управление изменениями на транспортном предприятии
18. Инновационная деятельность и формы государственной поддержки

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 умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей	<i>Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические</i>	хорошо		71-85

	степени самостоятельности и инициативы	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. Алексеев, А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. А. Алексеев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : 2017. — 259 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03166-9. — Текст : электронный // ЭБС Знаниум [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>
2. Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — Москва : 2017. — 303 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00483-0. — Текст : электронный // ЭБС Знаниум [сайт]. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

Дополнительная литература

1. Разработка стратегии развития предприятия транспортной отрасли как основа построения стратегического учета: Графова Т. О., Горбик Д. А., М.: 2017.. Имеются экземпляры в отделах: URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

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

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Правовое регулирование деятельности предприятий отрасли»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Разработчик: Крамаренко Владимир Петрович, кандидат юридических наук,
доцент ОНК «Институт высоких технологий»

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Правовое регулирование деятельности предприятий отрасли».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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 процессе текущего контроля	10
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1.Наименование дисциплины: «Правовое регулирование деятельности предприятий отрасли»

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов магистратуры устойчивых современных правовых знаний, а также умений и навыков, необходимых при создании, функционировании, реорганизации транспортных предприятий.

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 оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности</i>	<i>ОПК-6.1 Рассчитывает длительность выполнения технологических операций с использованием нормативных справочников ОПК-6.2 Оценивает по критериям результаты профессиональной деятельности с точки зрения безопасности для сотрудников и окружающей среды</i>	Знать: - совокупность нормативно-правовых и технических актов, регламентов и иных документов, применяемых при осуществлении профессиональной деятельности; - основные правовые требования к созданию, функционированию, реорганизации транспортных предприятий; - основы разработки и принятия управленческих решений Уметь: - анализировать действующее транспортное законодательство в целях принятия оптимального решения конкретной профессиональной задачи - выявлять проблемы при анализе конкретных ситуаций в области осуществления своей профессиональной деятельности, предлагать способы их решения с учетом требований действующих нормативно-правовых актов - организовывать работу транспортного предприятия и его структурных подразделений; - организовывать процесс перевозки груза Владеть: - навыками применения и толкования нормативных правовых актов в области осуществления транспортной деятельности; - навыками работы с правовыми документами для решения задач профессиональной деятельности - навыками организации логистических процессов

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.06 «Правовое регулирование деятельности предприятий отрасли» представляет собой дисциплину из обязательной части блока дисциплин, которая изучается на 1 курсе в 1 семестре. По итогам курса студенты магистратуры сдают 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 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 практические занятия.

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>Раздел I. Правовое регулирование транспортной деятельности</i>	<i>Тема 1. Государственное регулирование деятельности транспортных предприятий.</i> Порядок государственной регистрации субъектов предпринимательской деятельности. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, оказывающие транспортные услуги. Лицензирование перевозок грузов и пассажиров. Налогообложение. Государственные стандарты Российской Федерации. Сертификация. Нормативно-технические документы и их значение. Контрольно-надзорные органы в сфере транспорта. Полномочия Федеральной службы по надзору в сфере транспорта Министерства транспорта РФ. Государственный региональный контроль и надзор в сфере перевозок и сохранности автомобильных дорог. Государственно-частное партнерство в транспортной отрасли. Поддержка развития малого и среднего предпринимательства в транспортной сфере. Защита прав потребителей в сфере оказания транспортных услуг.

2	<i>Раздел 2.</i> <i>Производственная структура транспортных предприятий</i>	<i>Тема 2. Отраслевые особенности транспортных предприятий.</i> Современное состояние транспортных предприятий. Признаки транспортной отрасли и показатели развития. Механизм функционирования транспортного предприятия. Организационно-правовые формы транспортных предприятий. Классификация предприятий автомобильного транспорта. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта: автотранспортные предприятия (АТП), базы централизованного технического обслуживания (БЦТО), станции технического обслуживания (СТО), автоцентры, автозаправочные станции (АЗС), стоянки, автовокзалы, кемпинги и другие. <i>Тема 3. Производственная структура транспортных предприятий</i> Элементы производственной структуры предприятия. Типы производства. Понятие, содержание и структура производственного процесса. Совершенствование производственной структуры предприятия. Структура и состав производственно-технической базы предприятий. Основные факторы, влияющие на функционирование транспортных предприятий. Пути развития и совершенствования ПТБ предприятий автомобильного транспорта. Строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение транспортных предприятий. <i>Тема 4. Система управления персоналом на транспортном предприятии.</i> Применение оперативно-календарного планирования на транспортных предприятиях. Требования к организационным структурам управления на транспортных предприятиях. Принципы и основы построения организационных структур транспортных предприятий. Кадровая политика транспортного предприятия. Моделирование управленческих решений для предприятий сферы сервиса и эксплуатации транспорта. Формирование кадрового резерва. Разработка мероприятий по организации карьеры персонала. Оплата труда и материальное стимулирование персонала. Системы оплаты труда и возможности их применения на транспортных предприятиях. Типы заработной платы. Квалификационные требования к персоналу и методы разработки должностных инструкций.

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. Государственное регулирование деятельности транспортных предприятий.

Тема 2. Отраслевые особенности транспортных предприятий.

Тема 3. Производственная структура транспортных предприятий.

Тема 4. Система управления персоналом на транспортном предприятии.

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Тема 1. Правовое регулирование транспортной деятельности

Вопросы к практическому занятию:

1. Нормативные правовые акты в сфере транспорта.
2. Транспортные уставы и кодексы.
3. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, оказывающие транспортные услуги.
4. Государственно-частное партнерство в транспортной отрасли.

Тема 2. Государственный контроль (надзор) в сфере транспорта.

Вопросы к практическому занятию:

1. Контрольно-надзорные органы в сфере транспорта.
2. Полномочия Федеральной службы по надзору в сфере транспорта Министерства транспорта РФ.
3. Государственный региональный контроль и надзор в сфере перевозок и сохранности автомобильных дорог.
4. Лицензирование транспортной деятельности.
5. Поддержка развития малого и среднего предпринимательства в транспортной сфере.
6. Защита прав потребителей в сфере оказания транспортных услуг.

Тема 3. Производственная структура транспортных предприятий

Вопросы к практическому занятию:

1. Организационно-правовые формы транспортных предприятий.
2. Осуществление транспортной деятельности в качестве индивидуального предпринимателя.
3. Классификация транспортных предприятий.
4. Структура и состав производственно-технической базы предприятий.
5. Основные факторы, влияющие на функционирование транспортных предприятий.
6. Пути развития и совершенствования транспортных предприятий.

Тема 4. Система управления персоналом на транспортном предприятии.

Вопросы к практическому занятию:

1. Требования к организационным структурам управления на транспортных предприятиях.
2. Кадровая политика транспортного предприятия.
3. Разработка мероприятий по организации карьеры персонала.
4. Системы оплаты труда и возможности их применения на транспортных предприятиях.
5. Квалификационные требования к персоналу и методы разработки должностных инструкций.

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: *Государственное регулирование деятельности транспортных предприятий, Отраслевые особенности транспортных предприятий, Производственная структура транспортных предприятий, Система управления персоналом на транспортном предприятии.*

2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение заданий, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: *Правовое регулирование транспортной деятельности, Государственный контроль (надзор) в сфере транспорта, Производственная структура транспортных предприятий, Система управления персоналом на транспортном предприятии.*

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.

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 занятия.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению проблем, 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

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
<i>Раздел 1. Правовое регулирование транспортной деятельности</i>	<i>ОПК-6: Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности</i>	Опрос, презентации
		Вопросы к зачету, тестовые задания
<i>Раздел 2. Производственная структура транспортных предприятий</i>	<i>ОПК-6: Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности</i>	Опрос, проекты
		Вопросы к зачету, 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

- Что подразумевает под собой государственная регистрация субъектов предпринимательской деятельности?
 - (-) разрешение на занятие определенными видами предпринимательской деятельности
 - (-) возможность получения коммерческих кредитов
 - (+) внесение записи в ЕГРЮЛ
- В полномочия каких органов входит государственная регистрация субъектов предпринимательской деятельности:
 - (+) федеральной налоговой службы;
 - (-) министерство юстиции;
 - (-) министерство финансов.
- Целью государственного регулирования предпринимательской деятельности является...
 - (+) создание благоприятных условия развития предпринимательства
 - (-) установление тотального контроля за предпринимательством
 - (-) ограничение свободы предпринимательства
- В качестве правового обеспечения государственного регулирования предпринимательской деятельности выступают ...
 - (+) нормативные акты, законы
 - (-) результаты социологических исследований
 - (-) сравнительный анализ правовых актов
- Целью предварительного контроля является
 - (-) контроль за текущей предпринимательской деятельностью
 - (-) проверка исполнения решений госорганов
 - (+) предупреждение и профилактика соблюдения законодательства
- Необходимым условием для осуществления предпринимательской деятельности в качестве индивидуального предпринимателя является:
 - (-) гражданство РФ
 - (-) высшее образование
 - (+) дееспособность гражданина
 - (+) государственная регистрация в качестве индивидуального предпринимателя

7. При заключении договора купли-продажи в какой момент возникает у покупателя право собственности на товар?
- (-) при заключении договора
 - (-) при оплате товара
 - (+) в момент передачи товара в собственность покупателя
8. В компетенцию какого суда входит рассмотрение спора между предпринимателем и физическим лицом?
- (-) арбитражного суда
 - (+) суда общей юрисдикции
 - (-) третейского суда

Темы презентаций

1. Содержание транспортных правоотношений. Классификация транспортных услуг.
2. Отраслевые особенности транспортных предприятий.
3. Производственная структура транспортных предприятий.
4. Система управления персоналом на транспортных предприятиях.
5. Правовое регулирование ценообразования на транспорте.
6. Вопросы лицензирования, стандартизации и сертификации транспортных услуг.
7. Порядок разрешения споров при оказании транспортных услуг.
8. Особенности регулирования труда работников транспорта.
9. Совершенствование мер государственного регулирования транспортной деятельности.
10. Специфика предприятий автомобильного транспорта.

8.3. Перечень вопросов для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Особенности транспорта как объекта управления.
2. Требования к организационным структурам управления на транспортных предприятиях.
3. Моделирование управленческих решений для транспортных предприятий.
4. Методы оптимизации управленческих решений.
5. Способы защиты прав потребителей в транспортных правоотношениях.
6. Правовое регулирование транспортной деятельности.
7. Меры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства в транспортной сфере.
8. Понятие, признаки и виды транспортных договоров.
9. Защита прав предпринимателей в транспортной сфере.
10. Классификация транспортных услуг.
11. Оценка эффективности работы транспортного предприятия.
12. Информационные технологии в развитии транспортной деятельности.
13. Организация работы с персоналом на транспортных предприятиях.
14. Учредительные документы транспортных компаний.
15. Защита прав потребителей при оказании транспортных услуг.

8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания

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

		оценки сформированности)		
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. Гречуха, В. Н. Автотранспортное право: учебник для магистратуры / В. Н. Гречуха. – М.: Прометей, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-00172-207-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851287>
2. Капорцев, Б. В. Техничко-технологическое обеспечение мультимодальных перевозок: учебное пособие / Б. В. Капорцев, Н. Ю. Евреенова. - Москва: РУТ (МИИТ), 2023. - 167 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135314>
3. Гиссин, В. И. Управление транспортно-логистическими процессами: совершенствование качества и безопасности: монография / В. И. Гиссин, А. А. Тимонин, А. А. Погребная. – М.;

Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-0562-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832078>

Дополнительная литература

1. Виниченко, В. А. Оценка эффективности транспортного обслуживания: теория и практика: монография / В. А. Виниченко, В. П. Нехорошков. - Москва: КРЕАТИВНАЯ ЭКОНОМИКА, 2019. - 244 с. - ISBN 978-5-91292-302-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1979068>
2. Разговоров, К. И. Управление предприятиями автотехобслуживания: монография / К. И. Разговоров. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0722-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832006>
3. Душкин, Р. В. Интеллектуальные транспортные системы / Р. В. Душкин. – М.: ДМК Пресс, 2020. - 280 с. - ISBN 978-5-97060-887-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1225386>
4. Логистика: монография / В. В. Багинова, Л. С. Федоров, Е. А. Сысоева [и др.]; под ред. В. В. Багиновой. - Москва: Прометей, 2020. - 292 с. - ISBN 978-5-00172-070-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851286>

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

- ~ ООО «Проспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
 - ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
 - ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий 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 – 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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектная деятельность в транспортной отрасли»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Никитин Н.А., ст препод ОНК «ИВТ»

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Проектная деятельность в транспортной отрасли».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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 процессе текущего контроля	10
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1.Наименование дисциплины: «Проектная деятельность в транспортной отрасли».

Целью дисциплины является изучение основ и организации проектной деятельности предприятий отрасли.

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>УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития</i>	<i>УК-1.7. Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах). УК-1.8. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).</i>	Знать: - принципы и строение структуры проекта - требования к подготовке проекта - принципы и способы оформления проекта Уметь: - разрабатывать план проекта - реализовывать проектное управление - планировать и реализовывать мероприятия по реализации проекта Владеть: - знаниями и умениями для реализации проектной деятельности - знаниями для проведения технико-экономического анализа проекта - способами оценки проектной деятельности
	<i>УК-1.13. Владеет индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию. УК-1.14. Определяет способы совершенствования жизненно-образовательного маршрута в профессиональных сообществах, в том числе с учетом целей национального развития.</i>	
<i>ОПК-2</i> Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности	<i>ОПК-2.1. Выбор и анализ действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность ОПК-2.2. Анализ экономических результатов проектной деятельности</i>	
<i>ОПК-3</i> Способен управлять	<i>ОПК-3.1 Проводит технико-экономическое обоснование и</i>	

жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	экономическую оценку проектных решений и инженерных задач <i>ОПК-3.2</i> Проводит экологическую оценку проектных решений и инженерных задач	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектная деятельность в транспортной 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, 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 лабораторные работы.

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 проектную деятельность	Общие принципы организации проектной деятельности. Понятие проекта. Основные характеристики проекта. Жизненный цикл и этапы реализации проекта.
2	Классификация проектов	Классификация типов и видов проектов. Принципы классификации

		проектов. Сравнительные характеристики проектов различных типов.
3	Организация проекта и коммуникация проектной деятельности.	Основные понятия и определения проектной деятельности. Организационная структура проекта. Эффективность структуры и участников проекта. Ответственность участников проекта. Критерии оценки коммуникации проекта. Влияние структуры проекта на информационные потоки.
4	Планирование проектной деятельности.	Планирование в проектной деятельности. Принципы планирования проектной деятельности. Разработка затрат проектной деятельности. Оценка стоимости проекта. Контроль за распределением финансов в проектной деятельности.
5	Риски проектной деятельности, контроль и аудит проекта.	Основные понятие и виды рисков. Классификация рисков. Методология оценки рисков проектной деятельности. Управление и оценка рисков. Значение и функции контроля и аудита проектной деятельности. Способы контроля и аудита проекта.

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 в проектную деятельность

Общие принципы организации проектной деятельности. Понятие проекта. Основные характеристики проекта. Жизненный цикл и этапы реализации проекта.

Тема 2: Классификация проектов

Классификация типов и видов проектов. Принципы классификации проектов. Сравнительные характеристики проектов различных типов.

Тема 3: Организация проекта и коммуникация проектной деятельности

Основные понятия и определения проектной деятельности. Организационная структура проекта. Эффективность структуры и участников проекта. Ответственность участников проекта. Критерии оценки коммуникации проекта. Влияние структуры проекта на информационные потоки.

Тема 4: Планирование проектной деятельности.

Планирование в проектной деятельности. Принципы планирования проектной деятельности. Разработка затрат проектной деятельности. Оценка стоимости проекта. Контроль за распределением финансов в проектной деятельности.

Тема 5. Риски проектной деятельности, контроль и аудит проекта.

Основные понятие и виды рисков. Классификация рисков. Методология оценки рисков проектной деятельности. Управление и оценка рисков. Значение и функции контроля и аудита проектной деятельности. Способы контроля и аудита проекта

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1: Введение в проектную деятельность

Вопросы для обсуждения: Общие принципы организации проектной деятельности. Понятие проекта. Основные характеристики проекта. Жизненный цикл и этапы реализации проекта.

Тема 2: Классификация проектов

Вопросы для обсуждения: Классификация типов и видов проектов. Принципы классификации проектов. Сравнительные характеристики проектов различных типов.

Тема 3: Организация проекта и коммуникация проектной деятельности

Вопросы для обсуждения: Основные понятия и определения проектной деятельности. Организационная структура проекта. Эффективность структуры и участников проекта. Ответственность участников проекта. Критерии оценки коммуникации проекта. Влияние структуры проекта на информационные потоки.

Тема 4: Планирование проектной деятельности.

Вопросы для обсуждения: Принципы планирования проектной деятельности. Разработка затрат проектной деятельности. Оценка стоимости проекта. Контроль за распределением финансов в проектной деятельности.

Тема 5. Риски проектной деятельности, контроль и аудит проекта.

Вопросы для обсуждения: Классификация рисков. Методология оценки рисков проектной деятельности. Управление и оценка рисков. Значение и функции контроля и аудита проектной деятельности Способы контроля и аудита проекта

...
Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

Лабораторные работы не предусмотрены

Требования к самостоятельной работе студентов

Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Введение в проектную деятельность.

Классификация проектов. Организация проекта и коммуникация проектной деятельности. Планирование проектной деятельности. Риски проектной деятельности, контроль и аудит проекта.

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Введение в проектную деятельность. Классификация проектов. Организация проекта и коммуникация проектной деятельности. Планирование проектной деятельности. Риски проектной деятельности, контроль и аудит 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 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 контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
Классификация рисков. Методология оценки рисков проектной деятельности. Управление и оценка рисков. Значение и функции контроля и аудита проектной деятельности Способы контроля и аудита проекта	УК-1 ОПК-2 ОПК-3	<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

1. Проект – это:

- А) самостоятельная творческая исследовательская деятельность, направленная на достижение поставленной цели или проблемы;
- Б) общественное представление чего-либо нового, недавно появившегося, созданного;
- В) это развернутое устное изложение какой-либо темы, сделанное публично;

2. Перечислите этапы жизненного цикла проекта:

3. Что учитывается при расчете себестоимости проекта?

- а) расчет материальных затрат
- б) расчет оплаты труда
- в) затраты на рекламу
- г) амортизационные отчисления
- д) транспортные расходы

4. Маркетинговые исследования включают в себя:

- а) наблюдение
- б) эксперимент
- в) анкетирование
- г) реклама

5. В заключительный этап входят:

- а) анализ результатов выполнения проектов
- б) контроль качества выполненных операций
- в) испытание и оценка качества выполненного объекта
- г) защита и презентация проекта

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Общие принципы организации проектной деятельности.
2. Понятие проекта.
3. Основные характеристики проекта.
4. Жизненный цикл и этапы реализации проекта.
5. Классификация типов и видов проектов.
6. Принципы классификации проектов.
7. Сравнительные характеристики проектов различных типов.
8. Основные понятия и определения проектной деятельности.
9. Организационная структура проекта.
10. Эффективность структуры и участников проекта.
11. Ответственность участников проекта.
12. Критерии оценки коммуникации проекта.
13. Влияние структуры проекта на информационные потоки.
14. Планирование в проектной деятельности.
15. Принципы планирования проектной деятельности.
16. Разработка затрат проектной деятельности.
17. Оценка стоимости проекта.
18. Контроль за распределением финансов в проектной деятельности.
19. Основные понятия и виды рисков.
20. Классификация рисков.
21. Методология оценки рисков проектной деятельности.
22. Управление и оценка рисков.
23. Значение и функции контроля и аудита проектной деятельности.
24. Способы контроля и аудита проекта.
25. Влияние инвестиций на проектную деятельность.

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 умений в более широких контекстах	<i>Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать</i>	хорошо		71-85

	учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	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. Савицкая, Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие для вузов / Г. В. Савицкая. - 7-е изд., испр. - Минск : Новое знание, 2002. - 703 с. - (Экономическое образование). - <https://znanium.ru/?ysclid=mqkwkj9bbu571384168>

Дополнительная литература

1. Михалкина, Е. В. Организация проектной деятельности : учебное пособие / Е. В. Михалкина, А. Ю. Никитаева, Н. А. Косолапова ; Южный федеральный университет, Экономический факультет. – Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016. – 146 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – ZNANIUM.COM
2. Основы инновационного проектирования Сергеев В.А. Учебное пособие / Ульяновск, 2010.

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

~
~
~
~
~
~
~

ООО «Прспект»
ЭБС ZNANIUM.COM
ЭБС Лань
ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные информационные технологии на транспорте»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград

2026

Лист согласования

Составитель: Клачек Павел Михайлович, к.т.н., доцент ОНК Институт высоких технологий

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Современные информационные технологии на транспорте».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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 процессе текущего контроля	10
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1.Наименование дисциплины: «Современные информационные технологии на транспорте».

Целью освоения дисциплины является формирование у магистров системы научных и профессиональных знаний и навыков в области современных информационных технологий на транспорте.

Задачами освоения дисциплины является:

- дать представление студентам об инновациях в автомобильной отрасли, базирующихся на современных информационных технологиях,
- дать представление о возможностях использования современных информационных технологиях в организации эффективным управлением в автомобильной отрасли,
- добиться понимания у обучающихся современных информационных технологиях и особенностей применения для автомобильной отрасли.

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
ПК-3 Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров	ПК-3.1 Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов;	Знать: методы обеспечения функционирования и устойчивости транспортных потоков в городах при постоянно возрастающем уровне современной автомобилизации. Уметь: понимать основные направления адаптации сложившейся транспортной системы России к рыночным методам хозяйствования и техническому регулированию на транспорте, совершенствования инфраструктуры автомобильного транспорта. Владеть: умениями, опытом и навыками самостоятельного получения и использования информационного обеспечения при анализе аспектов и тенденций развития современной автомобилизации и развития

		конструкции основных механизмов, узлов и агрегатов автомобилей.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **«Современные информационные технологии на транспорте»** 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, 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 лабораторные работы.

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 современных информационных технологий на транспорте	Информационные и материальные потоки, разработка информационной модели Предмет, задачи и особенности изучения дисциплины. Основные понятия. Взаимосвязь материальных и информационных потоков. Классификация и определение объема информационных потоков. Примеры построения алгоритмов

		информационных потоков. Понятие об информации. Меры измерения информации. Энтропия. Понятие о сущности и назначении систем поддержки управленческих решений (СПР). Алгоритмизация процесса принятия решений руководителем. Автоматизированная СПР. Кибернетика и системный анализ - теоретическая и методологическая основы современных информационных систем на транспорте. Предмет и задачи кибернетики. Основные кибернетические принципы управления динамическими системами. Алгоритм управления. Формализация рассуждений с помощью матриц предпочтений. Понятие о формальной логике. Непосредственные, дедуктивные и индуктивные рассуждения. Структура силлогизма. Понятие об информационных моделях. Объекты, атрибуты и их значения. Построение баз данных. Таблицы базы данных и их взаимосвязи. Модели потоков данных. Построение логических моделей. Обеспечение целостности базы данных. Технологии совместной работы с данными. Архитектура файл-сервер и клиент-сервер.
2	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	Автоматическая идентификация на транспорте. Понятия и определения автоматической идентификации. Классификация методов автоматической идентификации. Штриховое кодирование: виды, стандарты, области применения, достоинства и недостатки. Понятие об уникальном идентификаторе транспортной единицы. Построение транспортной этикетки со штрих-кодами. Считывающее и печатающее оборудование для использования штрих-кодов. Радиочастотная идентификация. Классификация методов учета проезжающих пассажиров. Системы учета на основе анализа данных систем оплаты. Системы учета на основе веса подвижного состава. Системы учета

		на основе подсчета количества вошедших и вышедших пассажиров. Состав и аппаратная основа систем подсчета. Особенности инфракрасных датчиков пассивного и активного типов. Требования к результатам подсчета пассажиров и их обработки ГОСТ Р 54723-2011. Аналитические методы восстановления матрицы корреспонденций. Роль идентификации подвижных объектов в задачах повышения эффективности работы автодорожного комплекса. Современные средства мониторинга работы автомобилей: тахографы, навигация GSM, GPS, ГЛОНАСС. Классификация средств навигации и принцип работы. Средства повышения точности позиционирования для преодоления недостатков космических систем позиционирования. Дифференциальные и интегрированные системы позиционирования. Диспетчерские навигационные системы.
3	Аппаратное и программное обеспечение информационных систем на транспорте	Мониторинг транспортных и логистических потоков, программно-аппаратное обеспечение. Средства сбора данных о транспортных потоках. Классификация датчиков дорожного движения. Индуктивные датчики. Радиолокационные датчики. Видеодетекторы. Цели и задачи мониторинга. Общая схема получения и обработки данных. Средства автоматизации слежения за грузами. Система взимания платы за проезд «ПЛАТОН». Управление перегрузочными операциями. Системы классификации и кодирования информации в системе товарообмена. Организация системы кодирования информации под управлением СЕФАКТ ООН. Система кодирования EPCglobal. Структура кода. Основные идентификаторы цепочки поставок товаров. Типовые последовательности использования идентификаторов. Использование идентификаторов при управлении использованием многооборотной

		тары. Расширения использования глобального идентификатора месторасположения при обработке грузов. Характеристики локальных сетей (топология, физическая среда, управление доступом). Основные компоненты сети. Программное обеспечение локальных вычислительных сетей. Беспроводные сети. Передача данных по общедоступным каналам связи. Глобальные сети ЭВМ, их коммерческое и управленческое значение. Классификация программного обеспечения (ПО) для бизнеса. Рынок программного обеспечения. Преимущества использования легального ПО. ПО для управления взаимоотношениями с клиентами. ПО для управления проектами. ПО для управления технологическими процессами. Автоматизация бизнес-процессов. Программное обеспечение управления доставкой грузов. Управление знаниями. Инвестиции в информационные технологии. Системы шифрования данных в системах их передачи. Ассиметричные системы шифрования. Электронная подпись. Использование радиочастотных идентификаторов при доставке грузов в контейнерах. Идентификатор контейнера, идентификатор перевозчика (оператора), электронное пломбировочное устройство. Управление и мониторинг цепочки поставок грузов с помощью электронного обмена данными. Построение электронного сообщения в системе ЭДИФАКТ. Примеры использования систем радиочастотной идентификации в транспортных системах
4	Разработка и внедрение интегрированных информационных систем на транспорте	Современные интегрированные информационные системы на транспорте (ИИС). Методика анализа реальных систем управления на транспорте. Нормативный и адаптационный подход. Исследование факторов, влияющих на

		функционирование и состав ИИС. Процессы жизненного цикла информационной системы. Проведение диагностического анализа. Методика внедрения. Влияние ИИС на повышение эффективности работы АТ. Методика расчета экономической эффективности работы. Требования стандартов к разработке ИИС. ИИС как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах. Структура и уровни построения ИИС на транспорте, их функции. Алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Испытания ИИС. Автономные и комплексные ИИС. Предварительные, опытная эксплуатация и приемочные испытания ИИС на автомобильном транспорте. ИИС автомобильными перевозками. Состав и содержание решаемых задач. Исходные данных и выходные показатели. Характеристика комплекса задач оперативного планирования, контроля и регулирования, учета и анализа результатов выполнения перевозок. ИИС ТО и ремонтом подвижного состава. Состав и содержание решаемых задач. Исходные данные и выходные показатели. ИИС материально-техническим снабжением. Состав и содержание решаемых задач. Исходные данных и выходные показатели. Состав и содержание решаемых задач.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

Содержание курса семинарских занятий:

- 1) Обзор современных цифровых технологий. Проблемы цифровизации экономики и жизни общества. Ключевые вопросы обеспечения информационной безопасности.
- 2) Обзор современных цифровых технологий в жизненном цикле транспортно-технологических комплексов (маркетинг, проектирование, производство).
- 3) Обзор современных цифровых технологий в жизненном цикле транспортно-технологических комплексов (эксплуатация, поддержка технического состояния, утилизация).
- 4) Анализ данных и оптимизации средствами электронных таблиц (задача о планировании производства, транспортная задача, задача о назначении сотрудников на работы, математическая задача нелинейного программирования).

5) Обработка и представление экспериментальных данных средствами электронных таблиц (построение статистической модели, статистическая обработка данных, графическое представление данных).

6) Анализ информации (интерактивные таблицы, сводные таблицы, многокритериальный отбор данных, условное форматирование и т. п.).

Тематика самостоятельных работ (Эссе)

Наименование темы	Тематика самостоятельных работ
Автоматизированные системы обработки информации и управления на транспорте	Технологии создания автоматизированных систем обработки информации и управления различных видов и назначений на транспорте Базовые государственные стандарты на создание, документирование и испытание автоматизированных систем обработки информации и управления различных видов и назначений на транспорте Функциональные подсистемы автоматизированных систем обработки информации и управления различных видов и назначений на транспорте
Информационно-навигационные системы управления подвижными единицами, назначение и область использования систем определения местоположения и связи	Технологические принципы реализации ОМП в локальных и зональных АСДУ АСДУ для оперативного диспетчерского управления автотранспортом. Структура и техническое обеспечение АСДУ на автомобильном транспорте.
Компьютерные методы поддержки принятия решений управленческих решений на транспорте	Основные задачи и особенности функционирования компьютерных систем поддержки принятия решений на транспорте Технология, методы и инструментарии создания баз знаний компьютерных систем поддержки принятия решений на транспорте Архитектура и примеры компьютерных систем поддержки принятия решений на транспорте Математическое и алгоритмическое обеспечение компьютерных систем поддержки принятия решений на транспорте
Современные интегрированные информационные системы управления, бизнес-анализа и реинжиниринга деятельности предприятий на транспорте.	Основы построения и функционирования современных интегрированных информационных систем управления, бизнес-анализа и реинжиниринга деятельности предприятий на транспорте. Специальные отраслевые решения и подсистемы (на основе современных интегрированных информационных систем 1С, Галактика и т.д.) комплексного решения основных управленческих задач на транспорте (финансовое планирование и управление, производственное планирование и управление, ведение учета, управление логистикой, кадровый менеджмент, управление ремонтами и

Темы кейсов (проектов)

1. Информационная система по клиентской базе АТО
2. Информационная система по моделям грузовых автомобилей
3. Информационная система по моделям легковых автомобилей
4. Информационная система по кадрам АТО
5. Информационная система по учету работы АТО
6. Информационная система по маршрутам автобусного предприятия
7. Информационная система по моделям автобусов
8. Информационная система грузового терминала
9. Информационная система транспортно-экспедиционного предприятия
10. Информационная система салона продажи автомобилей
11. Информационная система по запасным частям АТС

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
Основы современных информационных технологий на транспорте	ПК-3	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума
Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	ПК-3	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума
Аппаратное и программное обеспечение информационных систем на	ПК-3	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
транспорте		
Разработка и внедрение интегрированных информационных систем на транспорте	ПК-3	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума

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

Цифровая экономика согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» – это:

- а) хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления;
- б) новейшая отрасль экономической науки, изучающая эффективное применение современных информационных технологий в сфере электронных данных, наука об изучении экономической теории современного информационного общества;
- с) хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию и применению российских информационно телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы.

2. Какой национальный проект не входит в программу «Цифровая экономика Российской Федерации»?

- а) Подготовка кадров.
- б) Нормативное регулирование.
- с) Цифровая инфраструктура.

3. Цифровые технологии представляют собой:

- а) технологии, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра;
- б) технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде;

с) система приемов, способов и методов получения, передачи, обработки, хранения и представления информации.

4. Большие данные представляют собой:

а) технологии анализа большого объема информации, применяемые при производстве и реализации продукции;

б) технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними;

с) обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами.

5. Искусственный интеллект – это:

а) свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека;

б) наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ;

с) система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение.

6. Технологии распределенного реестра представляют собой:

а) алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения;

б) базу данных, которая распределена между несколькими сетевыми узлами или вычислительными устройствами;

с) цифровой реестр общего пользования.

7. Новые производственные технологии – это:

а) технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных;

б) технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства;

с) информационные технологии, используемые для производства и хранения продукции.

8. Суперкомпьютерные технологии представляют собой технологии:

а) послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («двойников»), позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей;

б) цифрового моделирования и проектирования объектов и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла;

с) обеспечивающие высокопроизводительные вычисления за счет использования принципов параллельной и распределенной обработки данных и высокой пропускной способности.

9. Компоненты робототехники (промышленные роботы) – это:

а) производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные принимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям;

б) технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных;

с) система, своими действиями производящая впечатление человеческой работы.

10. Технологии беспроводной связи представляют собой:

а) технологии передачи каких-либо данных на разной дистанции;

б) технологии радиосвязи между абонентами, местоположение одного или нескольких из которых меняется;

с) технологии передачи данных посредством стандартизированного радиоинтерфейса без использования проводного подключения к сети.

11. Технологии виртуальной реальности – это:

а) технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью;

б) технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей;

с) технологии, замещающие/дополняющие функционирование нервной системы биологического объекта, в том числе на основе искусственного интеллекта.

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

1. Значение информации в управлении предприятием
2. Информационные потоки в транспортной деятельности
3. Сущность системы поддержки управленческих решений
4. Основные элементы процесса принятия решений в управлении
5. Типы информационных моделей

6. Построение базы данных в информационной модели реляционного типа и средства обеспечения ее целостности
7. Технологии индивидуальной и коллективной обработки данных
8. Основные технологии обработки данных. Основные отличия технологий файл-сервер, клиент-сервер
9. Основные способы обмена информацией между ЭВМ
10. Виды и характеристики сетей ЭВМ
11. Характеристики ЛВС
12. Топология ЛВС
13. Физическая среда ЛВС
14. Доступ к передающей среде в ЛВС
15. Основные компоненты вычислительных сетей
16. Беспроводные сети ЭВМ. Оборудование, топология, практическое применение на транспорте
17. Оборудование для расширения локальных сетей
18. Глобальные компьютерные сети
19. Средства доступа к общедоступным глобальным сетям (модем, радиосвязь, спутниковый терминал, ISDN, ADSL, WAP, Bluetooth)
20. Системы космической навигации. Принцип работы. Дифференциальные и интегральные системы
21. Навигационные системы на автомобильном транспорте
22. Классификация средств автоматической идентификации
23. Виды штрихового кодирования
24. Оборудование для штрихового кодирования
25. Уникальная идентификация транспортных единиц
26. Использование штрихового кодирования в маркировке грузов
27. Радиочастотная идентификация
28. Интеллектуальные транспортные системы. Архитектура. Сервисные группы и сервисы
29. Примеры управления транспортом на основе навигационных систем
30. Автоматизированные системы управления на автотранспорте – цели и задачи
31. Элементы жизненного цикла ИС на транспорте.
32. Система стандартов по проектированию ИС на транспорте.
33. Стадии разработки ИС на транспорте.
34. Состав технико-экономического обоснования создания ИС на транспорте.
35. Состав технического задания на разработку ИС на транспорте.
36. Классификация ИС на транспорте.
37. Функциональное содержание ИС на транспорте.
38. Состав и функции ИС дорожным движением
39. Назначение, состав и характеристики бортового оборудования транспортных средств в ИС ГПТ (ГОСТ Р 54024-2010)
40. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы управления перевозками грузов по технологии «точно в срок» (на примере ГОСТ Р 54027-2010)
41. Назначение, состав и характеристики решаемых задач подсистемы анализа пассажиропотоков в ИИС ГПТ (ГОСТ Р 54723-2011)
42. Назначение, состав и характеристики бортового оборудования грузовых транспортных средств в системах диспетчерского управления (ГОСТ Р 54724-2011)
43. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы управления перевозками нефтепродуктов (на примере ГОСТ Р 54725-2011)
44. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы управления перевозками контейнеров (на примере ГОСТ Р 54726-2011)
45. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы управления транспортом по уборке улиц (на примере ГОСТ Р 54727-2011)

46. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы управления междугородними пассажирскими перевозками (на примере ГОСТ Р 54028-2010)
47. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы управления городскими и пригородными перевозками опасных грузов (на примере ГОСТ Р 54030-2010)
48. Требования к архитектуре, функциям и решаемым задачам системы управления транспортом по вывозу твердых бытовых отходов (на примере ГОСТ Р 54029-2010)

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	неудовлетв	не	Менее

ый	удовлетворительного уровня	орительно	зачтено	55

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

Основная литература

1. Власов В. М., Ефименко Д. Б., Богумил В. Н., Власов В. М., Информационные технологии на автомобильном транспорте, М.: Академия, 2014.
2. Интеллектуальные методы управления транспортными системами: Монография / А. С. Сысоев, С. А. Ляпин, А. В. Галкин [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2022. – 192 с.
3. П. М. Ключек, К. Л. Полупан, С. И. Корягин, И. В. Либерман. Гибридный вычислительный интеллект. Издание 2, дополненное. Основы теории и технологии создания прикладных систем. Калининград: Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта, 2020. - 245, [1] с.: ил., табл.. - Библиогр.: с. 162-185 (505 назв.). - ISBN 978-5-0496-2. **Имеются экземпляры в отделах: всего 70: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1) Свободны: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1)**
4. Интеллектуальная системотехника: монография/ П. М. Ключек, С. И. Корягин, О. А. Лизоркина; Балт. федер. ун-т им. И. Канта. - Калининград: БФУ им. И. Канта, 2017. - 213, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 182-214 (585 назв.). - ISBN 978-5-9971-0354-5. **Имеются экземпляры в отделах: всего 32: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), УБ(29), ч.з.N10(1)Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), Свободны: УБ(29), ч.з.N10(1).**
5. Федоров А.А., Корягин С. И., Либерман И. В., Ключек П. М., Полупан К. Л. Основы создания нейро-цифровых экосистем. Гибридный вычислительный интеллект: монография. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2021. 320 с. - ISBN 978-5-9971-0140-4. **Имеются экземпляры в отделах: всего 32: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), УБ(29), ч.з.N10(1)Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), Свободны: УБ(29), ч.з.N10(1).**

Дополнительная литература

1. 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>
2. 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>

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

- ~ ООО «Проспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)

ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;

установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные тенденции обеспечения безопасности движения в транспортном процессе»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Никитин Н.А.

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1. Наименование дисциплины: «Современные тенденции обеспечения безопасности движения в транспортном процессе».....	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.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	5
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работе.....	6
6.1. Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями).....	6
6.2. Рекомендуемая тематика практических занятий.....	7
6.3. Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ.....	7
6.4. Требования к самостоятельной работе студентов.....	7
7. Методические рекомендации по видам занятий.....	8
7.1. Лекционные занятия.....	8
7.2. Практические и семинарские занятия.....	8
7.3. Самостоятельная работа.....	8
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...9	
8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания.....	12
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
9.1. Основная литература.....	13
9.2. Дополнительная литература.....	13
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Наименование дисциплины: «Современные тенденции обеспечения безопасности движения в транспортном процессе».

Цель дисциплины: формирование у студентов системы теоретических знаний о современных способах исследования характеристик транспортных потоков, организации и безопасности дорожного движения.

Задачи дисциплины: раскрыть понятие и значение современных тенденций в области обеспечения безопасности движения, научить магистрантов оценивать влияние компонентов системы ВАДС на безопасность дорожного движения, научить студентов пониманию принципов организации безопасного движения транспортных средств, сформировать комплексный подход к обеспечению безопасности дорожного движения.

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
ПК-1. Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-1.1. Знает современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: организационные и методические основы обеспечения безопасности перевозочного процесса; мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения на автотранспортном предприятии (АТП). Уметь: провести исследования состояния уровня БДД с использованием качественного, количественного или топографического анализа ДТП; применять комплексный подход к обеспечению безопасности транспортного процесса. Владеть: способностью обеспечить безопасность транспортного процесса; способностью организовать работу службы безопасности дорожного движения на АТП при подготовке перевозок.
	ПК-1.2. Владеет навыками разработки программ организационного развития компаний в условиях цифровизации бизнеса	
ПК-2. Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-2.1. Выполняет функции управления логистической деятельностью, регулирует транспортными системами	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: схемы организации движения транспортных средств; современные подходы к обеспечению безопасности движения транспортных средств. Уметь: применять нормативные, технические и организационные основы организации дорожного движения; использовать методы обеспечения безопасности движения транспортных средств. Владеть:

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
		способностью разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств; способами обеспечения безопасности движения в различных условиях.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные тенденции обеспечения безопасности движения в транспортном процессе» 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) «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании».

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), 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)

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 практические занятия.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Структура системы управления (СУ)	Цели, задачи и полномочия органов власти и управления Российской Федерации в области ОБДД на федеральном, региональном и местном

№	Наименование раздела	Содержание раздела
	обеспечением безопасности дорожного движения (ОБДД) и государственная политика Российской Федерации в сфере управления ОБДД	уровнях. Структура системы управления обеспечением безопасности дорожного движения в Российской Федерации. Факторы, причины и условия, влияющие на структуру, состояние и динамику аварийности на автомобильном транспорте (АТ). Правовые, организационные и технические методы повышения безопасности участников дорожного движения
2.	Система управления деятельностью по обеспечению безопасности участников дорожного движения	Основные факторы, причины и условия, влияющие на структуру и состояние аварийности по вине участников дорожного движения. Структура, состояние и динамика аварийности по вине водителей транспортных средств различных типов с учётом возраста, стажа водителей. Структура, состояние и динамика аварийности по вине пешеходов различных возрастных и социальных групп. Детский дорожно-транспортный травматизм.
3.	Система управления деятельностью по обеспечению БДД при производстве и эксплуатации автотранспортных средств (АМТС)	Основные факторы, причины и условия, влияющие на структуру, состояние и динамику аварийности из-за недостатков конструкции и неудовлетворительного технического состояния автототранспорта с учётом видов ДТП. Состояния дорожного покрытия, плана и профиля дорог и видов технических неисправностей АМТС.
4.	Система управления деятельностью по обеспечению БДД при проектировании, строительстве, реконструкции, эксплуатации, ремонте автомобильных дорог и городских улиц	Основные факторы и причины, влияющие на структуру, состояние и динамику аварийности из-за недостатков при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации дорог с учётом типа и состояния дорог, элементов их плана, продольного и поперечного профиля дорожных сооружений, влияния неудовлетворительных дорожных условий.
5.	Система управления деятельностью по организации дорожного движения	Основные требования, субъекты и объекты управления, порядок и методы контроля за обеспечением требований безопасности при организации дорожного движения. Правоприменительная деятельность и нормы ответственности за нарушение установленных требований и ПДД.
6.	Деятельность служб автотранспортных предприятий (АТП) по обеспечению безопасности дорожного движения	Структура, основные направления и формы работы в АТП различного типа и назначения. Учёт ДТП. Работа с водителями. Влияние на техническое содержание транспортных средств. Контроль дорожных условий. Связь с внешними организациями. Планирование и контроль работы по обеспечению безопасности движения на разных уровнях управления автомобильными перевозками и транспортным обслуживанием. Сертификация и лицензирование в данной сфере.

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. Компоненты и качества дорожного движения

Компоненты и качества дорожного движения. Система ВАДС. Нормативно-правовое регулирование деятельности по обеспечению безопасности движения. Физиологические и личностные качества водителя, влияющие на безопасность дорожного движения. Безопасность транспортного средства. Виды безопасности транспортного средства. Дорожные условия и безопасность движения.

Тема 2. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП)

Дорожно-транспортные происшествия – понятия, виды, причины. Учет ДТП. Анализ дорожно-транспортных происшествий. Статистика ДТП в Калининградской области. Конфликтные точки – понятие, виды. Оценка сложности перекрестка.

Тема 3. Характеристики транспортного и пешеходного потока

Характеристики транспортного потока – интенсивность, интервал между следующими друг за другом транспортными средствами, скорость, плотность, состав, задержки движения. Характеристики пешеходного потока – интенсивность, плотность. Современные методы исследования характеристик транспортных и пешеходных потоков.

Тема 4. Методы организации и обеспечения безопасности движения

Современные направления организации дорожного движения. Современные направления повышения безопасности движения в транспортных процессах

Тема 5. Нормативно-правовые документы транспортного процесса

Нормативно-правовое регулирование деятельности по обеспечению безопасности транспортного процесса субъектами автотранспортной деятельности. Нормативно-правовые акты в области обеспечения безопасности движения при организации транспортного процесса.

Тема 6. Обеспечение безопасности транспортного процесса

Служба обеспечения безопасности движения на предприятиях автомобильного транспорта. Направления деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения на предприятиях автомобильного транспорта.

6.2. Рекомендуемая тематика практических занятий

Тема 1. Исследование характеристик транспортного потока.

Тема 2. Исследование характеристик пешеходного потока.

Тема 3. Определение пропускной способности дороги и коэффициента загрузки движения.

Тема 4. Анализ конфликтных точек и оценка сложности перекрестка.

Тема 5. Расчет скоростей движения и выбор предела допустимой скорости.

Тема 6. Анализ ДТП.

6.3. Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

В соответствии с учебным планом по трудоёмкости и видам учебной работы по дисциплине «Современные тенденции обеспечения безопасности движения в транспортном процессе» лабораторные работы не предусмотрены.

6.4. Требования к самостоятельной работе студентов

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

- 1) Негативные последствия процесса автомобилизации
- 2) Пути решения проблемы безопасности движения. Современные тенденции обеспечения безопасности движения
- 3) Система ВАДС. Компоненты и качества дорожного движения
- 4) ДТП. Учет и анализ ДТП. Оценка сложности перекрестка
- 5) Характеристики транспортного потока и способы их изучения
- 6) Основные направления организации дорожного движения
- 7) Направления деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения на предприятиях автомобильного транспорта
- 8) Обеспечение профессиональной надежности водителей
- 9) Медицинское обеспечение БДД

- 10) Организация труда водителей
- 11) Обеспечение безопасности перевозок опасных грузов
- 12) Обеспечение безопасности перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов
- 13) Обеспечение безопасности пассажирских перевозок
- 14) Нормативно-правовое регулирование безопасности транспортных процессов

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:

- 1) Анализ организации дорожного движения.
- 2) Учёт и анализ ДТП.

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
Компоненты и качества дорожного движения	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Дорожно-транспортные происшествия	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Характеристики транспортного и пешеходного потока	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Методы организации и обеспечения безопасности движения	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Нормативно-правовые документы транспортного процесса	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа
Обеспечение безопасности транспортного процесса	ПК-1, ПК-2	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:

Темы для обсуждения:

- 1) Обеспечение профессиональной компетентности и профессиональной пригодности водителей.
- 2) Обеспечение соответствия транспортных средств, используемых в процессе эксплуатации, требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании.
- 3) Обеспечение безопасных условий перевозок пассажиров и грузов, включая перевозки в особых условиях.
- 4) Профессиональные и квалификационные требования к специалистам, занимающим должности, связанные с БДД.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к зачёту и зачёту с оценкой:

- 1) Негативные последствия процесса автомобилизации
- 2) Факторы, определяющие низкий уровень безопасности автомобильных перевозок
- 3) Основные направления деятельности по обеспечению безопасности и организации дорожного движения
- 4) Система ВАДС. Компоненты и качества дорожного движения
- 5) Виды безопасности транспортного средства.
- 6) Учет и анализ ДТП
- 7) Оценка сложности перекрестка
- 8) Характеристики транспортного потока
- 9) Характеристики пешеходного потока
- 10) Основные направления организации дорожного движения

- 11) Канализирование движения на перекрестках и перегонах
- 12) Разделение движения во времени
- 13) Формирование однородных транспортных потоков
- 14) Оптимизация скоростного режима
- 15) Пешеходные переходы - классификация, условия обеспечения безопасности
- 16) Организация движения маршрутного пассажирского транспорта
- 17) Обеспечение БДД на АТП
- 18) Обеспечение профессиональной надежности водителей
- 19) Аттестация специалистов по БДД
- 20) Медицинское обеспечение БДД
- 21) Режим труда и отдыха водителей
- 22) Содержание транспортных средств в технически исправном состоянии
- 23) Направления деятельности по обеспечению безопасности дорожного движения на предприятиях автомобильного транспорта
- 24) Учет и анализ ДТП на АТП
- 25) Назовите основные факторы, вызывающие дорожно-транспортные происшествия.
- 26) Какие нарушения правил дорожного движения водителями, приводят к возникновению дорожно-транспортных происшествий?
- 27) Влияние ошибок, сбоев или отказов звеньев системы ВАДС на возникновение дорожно-транспортных происшествий.
- 28) Какие задачи возложены на Министерство транспорта РФ по улучшению дорожных условий на автомобильных дорогах общего пользования с целью обеспечения безопасности дорожного движения?
- 29) Какие задачи возложены на Министерство здравоохранения и Министерством чрезвычайных ситуаций Российской Федерации по медицинскому обеспечению безопасности дорожного движения?
- 30) Какие функции осуществляет Госстандарта России в области обеспечения безопасности дорожного движения?
- 31) Основные направления совершенствования нормативного правового регулирования в области повышения безопасности дорожного движения.
- 32) Основные приоритеты государственного управления обеспечением безопасности дорожного движения, изложенные в Федеральном законе от 10.12.1995 г., № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения».
- 33) Какие функции возложены на Государственную инспекцию безопасности дорожного движения (ГИБДД)?
- 34) Согласно, какого нормативного документа обеспечивается регулирование безопасности перевозок пассажиров автобусами и какие дополнительные требования предъявляются к водителям автобусов по обеспечению их профессиональной надежности?
- 35) Назовите основные причины и условия, влияющие на структуру и состояние аварийности по вине участников дорожного движения.
- 36) Изложите структуру, состояние и динамику аварийности по вине водителей транспортных средств различных типов с учетом возраста, стажа водителей.
- 37) Изложите структуру, состояние и динамику аварийности по вине пешеходов различных возрастных и социальных групп.
- 38) Назовите проблемы детского дорожно-транспортного травматизма и пути их решения.
- 39) Как строится система управления безопасностью дорожного движения по уровням управления: федеральный, региональный, местный?
- 40) Какие основные обязанности участников дорожного движения?
- 41) Приведите пример формирования желательной модели поведения участников дорожного движения, обеспечивающей устойчивость безопасного поведения.

- 42) Дайте определение конструктивной безопасности автомобиля.
- 43) Дайте определение активной, пассивной, послеаварийной и экологической конструктивной безопасности автомобиля.
- 44) Назовите основные направления работ по повышению активной и пассивной безопасности автомобиля.
- 45) Дайте характеристику применения методов диагностирования технического состояния автомобилей с использованием электронной аппаратуры.
- 46) Чем характеризуется повышенное число ДТП и высокая вероятность появления заторов на участках улично-дорожной сети?
- 47) Назовите наиболее частые причины ДТП по вине водителей.
- 48) Приведите пример наиболее опасных неисправностей, вызывающие чаще всего ДТП.
- 49) Сведите однородные группы по характеру причин, приводящих к ДТП.
- 50) Сколько в среднем на одно ДТП приходится и сопутствующих факторов?
- 51) Какие задачи решает техническое регулирование?
- 52) Назовите основные принципы технического регулирования при производстве, реализации продукции автомобилестроения.
- 53) Назовите требования к безопасности колесных транспортных средств при их выпуске в обращение на территории Российской Федерации и их эксплуатации.
- 54) Что относится к объектам технического регулирования?
- 55) Что предусматривает регламент технического регулирования?
- 56) Что обеспечивает конструкция транспортного средства с учетом его категории и назначения?
- 57) Что такое оценка соответствия типов транспортных средств?
- а. Как обеспечивается Государственный контроль (надзор) за соблюдением установленных техническим регламентом требований к находящимся в обращении транспортным средствам?
- 58) В каких случаях выпущенное в обращение транспортное средство или компонент, считается не соответствующим требованиям технического регламента?
- 59) Какие предпринимают действия органы государственного контроля при неудовлетворительных результатах проверки?
- 60) Что является основанием плановой проверки?
- 61) Что является основанием внеплановой проверки?
- 62) Что не имеют права делать при проведении проверки должностные лица органа государственного контроля (надзора), органа муниципального контроля?
- 63) Какие предусмотрены права юридического лица, индивидуального предпринимателя, при проведении проверки?
- 64) Назовите допустимые значения скорости движения вне населенных пунктов, для категорий дорог в определенных погодных условиях?
- 65) Назовите методы и способы улучшения безопасных условий движения на автомобильных дорогах?
- 66) Как оценивается степень аварийности на отдельных дорогах или дорожной сети в целом?
- 67) В чем суть методов оценки безопасности движения?
- 68) Приведите пример графика итогового коэффициента аварийности.
- 69) Изложите основные требования по повышению безопасности движения при проектировании строительства, реконструкции и капитального ремонта дорог.
- 70) Какие виды работ предусмотрены при капитальном ремонте дорог, обеспечивающих повышение безопасности движения?
- 71) Какие могут быть применены мероприятия для обеспечения безопасности движения на кривых в плане?
- 72) Изложите права пользователей автомобильными дорогами.

- 73) Что запрещено пользователям автомобильных дорог?
- 74) Какие мероприятия должны быть направлены на создание безопасных условий перевозки грузов и пассажиров по автомобильным дорогам?
- 75) Назовите требования безопасности и порядок оценки автомобильных дорог и дорожных сооружений.
- 76) Какие работы проводятся по оценке состояния дорог и дорожных сооружений?
- 77) Что включают в себя текущие и периодические осмотры и какие установлены сроки их проведения?
- 78) Назовите цель и порядок проведения обследования искусственных сооружений?

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	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	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	удовлетворительно	55-70

		материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

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

9.1. Основная литература

1. Гиссин, В. И. Управление транспортно-логистическими процессами: совершенствование качества и безопасности: монография / В. И. Гиссин, А. А. Тимонин, А. А. Погребная. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 124 с. – ISBN 978-5-9729-0562-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832078> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Ковалев, В. А. Безопасность транспортных средств: учебное пособие / В. А. Ковалев, И. М. Блянкинштейн, Д. А. Морозов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2018. – 238 с. – ISBN 978-5-7638-4019-3. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819614> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

9.2. Дополнительная литература

1. Богумил, В. Н. Телематика на городском пассажирском транспорте: монография / В.Н. Богумил, М.Х. Дуке Саранго. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 200 с. — (Научная мысль). – DOI 10.12737/1819882. – ISBN 978-5-16-017210-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819882> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Логистика : монография / В. В. Багинова, Л. С. Федоров, Е. А. Сысоева [и др.]; под ред. В. В. Багиновой. – Москва: Прометей, 2020. – 292 с. – ISBN 978-5-00172-070-6. - Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851286> (дата обращения: 10.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

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
- ~ ЭБС Консультант студента
- ~ ЭБС Лань
- ~ ПРОСПЕКТ ЭБС
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ 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:

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 киберфизических систем

Рабочая программа дисциплины

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ НАУКИ,
ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ**

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

**Квалификация выпускника:
Инженер по организации и мониторингу транспортной системы**

**Калининград
2026**

Лист согласования

Составитель: доктор технических наук, профессор института высоких технологий Шарков Олег Васильевич

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины «Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии»	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	4
4. Виды учебной работы по дисциплине.	5
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам.	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
7. Методические рекомендации по видам занятий	7
8. Фонд оценочных средств	8
8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины	8
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля	8
8.2.1 Тестовые задания	12
8.2.2 Круглый стол	13
8.2.3. Рефераты (презентации)	14
8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	15
8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.	17
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Наименование дисциплины «Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии».

Целью освоения дисциплины является формирование у обучаемых представления об современном состоянии вопроса, истории и методологии в области транспортной науки, техники и технологий с точки зрения современных процессов функционирования и взаимодействия различных научных, организационных и производственных структур транспортной отрасли.

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

В результате освоения дисциплины «Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения (компетенциями) по дисциплине:

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.9. Анализирует системы ценностей и учитывает их особенности в социальном взаимодействии. УК-1.10. Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп, а также приоритетов национально-го развития. УК-1.11. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач. УК-1.12. Оценивает свои личностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач.	<i>знать:</i> общекультурное значение научных исследований в развитии и становлении науки, культуры, бытия, жизни; методы научного познания. <i>уметь:</i> осуществлять анализ, синтез и выявлять перспективные направления развития транспортной науки; осуществлять анализ и выявлять перспективные направления развития науки; применять и разрабатывать правовые, организационные и технические мероприятия по повышению эффективности транспортной системы. <i>владеть:</i> навыками создания и проверки технических гипотез и моделей; применения методологии и методики проведения научных исследований; методами построения оптимальных организационно-управленческих моделей инноваций в транспортной отрасли.

О П К - 1 . Способен ставить и решать научно- техниче- ские зада- чи в сфере своей профес- сиональ- ной дея- тельности и новых междис- циплинар- ных на- правле- ний с ис- пользо- ванием есте- ственно- научных и математи- ческих моделей с учетом послед- них до- стижений науки и техники	ОПК-1.2. Оценивает аде- кватность результатов мо- делирования, формулирует предложения по использо- ванию математической мо- дели для решения задач профессиональной дея- тельности	знать: современные подходы по методологии научного исследования; состояние, направления развития и опыт использования достижений науки и практики в транспортно́й отрасли. уметь: использовать методы решения научных задач и проблем в транспортной отрасли; проводить теоретические и экспериментальные исследования; формулировать гипотезы, проводить исследования в области принятия управленческих решений; основные подходы в области эффективной организации и управления транспортного комплекса. владеть: навыками проведения эмпирических и прикладных исследований; навыками проведения научных исследований в транспортной отрасли; навыками проведения аналитических исследований в области организации и управления инновациями на транспортном предприятии; методами повышения эксплуатационной надежности подвижного состава, эффективности, транспортной безопасности и безопасности дорожного движения.

3. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.О.02 «Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии» относится к Блоку 1 дисциплин обязательной части подготовки магистров по направлению «Технология транспортных процессов» (направленность, профиль «Управление транспортными процессами»). Дисциплина изучается в 3 семестре. Вид контроля – экзамен.

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), 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.

Трудоемкость дисциплины «Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии» составляет 4 зачетных единиц (ЗЕ) или 144 часа, из них на контактную работу обучающихся с преподавателем отводится 24 часов, 102 часа отводится на самостоятельную работу обучающихся, контроль 18 часов, форма итогового контроля – экзамен.

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Основные направления развития транспортной науки, техники и технологии.	Транспортный потенциал страны, основные направления развития информационного обеспечения, модернизации и стабилизации. Вопросы единой информационной, технической и социальной политики.
2.	Проблемные вопросы транспортной науки, техники и технологии.	Современные логистические процессы и их оптимизация. Основы транспортного менеджмента. Связь и ее роль в организации транспортного обслуживания. Информационное обеспечение транспортного процесса. Сферы применения систем связи на транспорте. Экологическая безопасность автомобиля. Единая транспортная система
3.	Основы научного познания технических систем.	Наука как система знаний об окружающем мире, как процесс освоения нового знания, как социальный институт, как область культуры. Основные аспекты бытия науки, культуры, жизни, их роль в понимании сущности и развитии транспортной науки. Формы научного познания, их характерные признаки. Методы научного познания, их характеристики. Методики измерений и оценки научного познания.
4.	Методология транспортной науки.	Теоретическое и эмпирическое понимание истории транспортной науки. Модели развития транспортной науки, системы их классификации. Методология теоретических и экспериментальных научных исследований в транспортной отрасли.

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 практические занятия.

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 согласовывать 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 обучаю-

щимися 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
Основные направления развития транспортной науки, техники и технологии.	УК-1. ОПК-1	Опрос
Проблемные вопросы транспортной науки, техники и технологии.	УК-1	Опрос, коллоквиум
Основы научного познания технических систем.	УК-1. ОПК-1	Тест, Реферат
Методология транспортной науки.	УК-1. ОПК-1	Круглый стол

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.

Пример тестовых заданий.

1. Транспортная сеть это...	а) общее количество подвижного состава, путей сообщений, терминалов и обслуживающего персонала; б) совокупность дорог региона, пригодных для движения заданных транспортных средств; в) общее количество дорог и инфраструктура, обслуживающая транспортные средства.
2. Дайте определение понятия «малые системы».	а) маятниковые маршруты с обратным негружёным пробегом; б) маятниковые и кольцевые маршруты различных типов, на которых используется несколько автомобилей; в) кольцевые и маятниковые маршруты, на которых в обратных направлениях перевозится груз при частичной загрузке автомобиля.
3. В чём особенность работы подвижного состава в микросистеме?	а) перевозка груза осуществляется многократно большим числом автомобилей; б) перевозка грузов осуществляется на кольцевых маршрутах одним автомобилем; в) перевозка грузов осуществляется маятниковым маршрутом с обратным_гружёным

	пробегом одним автомобилем.
4. Маршрутизация перевозок это ...	а) составление рационального маршрута автомобиля, обеспечивающего сокращение холостых пробегов; б) движение автомобиля в период календарного года; в) любой путь движения автомобиля.
5. Коэффициент использования автотранспортных средств это...	а) отношение инвентарных автомобилей к автомобилям годным к эксплуатации; б) отношение дней в эксплуатации к инвентарным дням; в) отношение дней нормированных простоев ко дням в эксплуатации автомобилей.
6. Что является критерием эффективности транспортного процесса...	а) отношение затрат ресурсов к величине прибыли б) величина прибыли от перевозки грузов или пассажиров в) отношение прибыли от перевозок к сумме затрат ресурсов для их осуществления.
7. Коэффициент использования рабочего времени это	а) отношение времени простоя под погрузкой к общему времени движения. б) отношение времени простоя автомобиля по техническим неисправностям ко времени движения без груза. в) отношение времени движения автомобиля ко времени пребывания в наряде.

8.2.2 Круглый стол

Целью проведения круглого стола является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы в виде свободного, не регламентированного обсуждения поставленных вопросов.

Тематика круглых столов и рекомендации по их проведению доступны для обучающихся на вебсайте БФУ им. И. Канта в Системе электронного образовательного контента LMS-3, режим доступа - <http://lms-3.kantiana.ru>.

Темы круглого стола:

1. Роль научных исследований в выборе политики в области повышения безопасности дорожного движения.
2. Математический анализ как вспомогательное средство для оценки результатов.
3. Происшествия и риски в дорожном движении.
4. Методы оптимизации режимов эксплуатационной работы автомобильных транспортных средств на линии.
5. Конструктивные и эксплуатационные мероприятия повышения надежности и долговечности автомобильных транспортных средств.
6. Выбор технико-эксплуатационных показателей работы автомобильных транспортных средств на маршруте.
7. Выбор наиболее эффективной марки автомобильных транспортных средств.

8. Разработка направлений и мероприятий, направленных на повышение эффективности работы автомобильных транспортных средств на маршрут.
9. Принципы повышения безопасности дорожного движения.
10. Основные направления деятельности в области обеспечения безопасности дорожного движения.
11. Мероприятия, направленные на предотвращение ДТП.
12. Задачи и методы теоретического исследования.
13. Моделирование в научном и техническом творчестве.
14. Методики построения расчётных моделей систем.
15. Аналитические методы в научных исследованиях.
16. Основные понятия техники и технологии познания.
17. Основные вопросы методологии экспериментальных исследований.
18. Разработка план-программы эксперимента.

8.32.3 Рефераты (презентации)

Реферат – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой.

Тематика рефератов и рекомендации по их выполнению доступны для обучающихся на вебсайте БФУ им. И. Канта в Системе электронного образовательного контента LMS-3, режим доступа - <http://lms-3.kantiana.ru>.

Тематика рефератов:

1. Наука как система знаний об окружающем мире, как процесс освоения нового знания, как социальный институт, как область культуры.
2. Основные аспекты бытия науки, культуры, жизни, их роль в понимании сущности и развитии науки.
3. История научного развития.
4. Научные школы, их концепции.
5. Теоретическое и эмпирическое понимание истории науки.
6. Модели развития науки, системы их классификации.
7. Методология научных исследований.
8. Формы научного познания, их характерные признаки.
9. Методы научного познания, их характеристики.
10. Методики измерений и оценки научного познания.
11. Эволюция теории и практики научного познания окружающего мира
12. Основные аспекты бытия науки
13. Наука как социальный институт
14. Наука как область культуры
15. Индивидуальное познание и личностное знание
16. Исторические процессы научного развития

17. Научные школы, их концепции
18. Перспективные направления развития цивилизации с учетом научных достижений
19. Новации в развитии науки
20. Теоретическое и эмпирическое понимание истории науки
21. Взаимодействие науки с другими формами познания
22. Роль модели в развитии науки и научного познания
23. Моделирование направлений развития науки и научного познания
24. Принципы классификации наук
25. Традиции и новации в развитии науки
26. Методология научных исследований
27. Формы научного познания
28. Методы научного познания
29. Методики оценки научного познания
30. Средства и методы научного познания.
31. Пути повышения эффективности управленческих решений на транспортном предприятии.
32. Организация информационного обеспечения системы управления.
33. Организация эффективной системы управления перевозками пассажиров.
34. Оптимизация маршрутной системы.
35. Рационализация структуры управления транспортным предприятием.
36. Перспективные направления развития автотранспортного комплекса с учетом региональных особенностей.
37. Процесс эффективного управления перевозочными процессами.
38. Информационное обеспечение процесса управления персоналом на транспортном предприятии.
39. Разработка системы управления маркетингом на транспортном предприятии.
40. Организация эффективных перевозочных процессов.
41. Управление инновационными процессами на транспортном предприятии.
42. Информационное обслуживание автоперевозок.
43. Логистические принципы оптимизации функционирования транспортных систем.
44. Исследование экологических проблем, связанных с функционированием автотранспорта.
45. Пути повышения эффективности и конкурентоспособности транспортного предприятия.
46. Применение транспортной задачи для повышения эффективности работы автотранспортного комплекса.
47. Моделирование логистических систем перевозочных процессов.
48. Исследование проблем обеспечения безопасности дорожного движения.
49. Применение методов принятия решений по обеспечению безопасности дорожного движения.
50. Методы и модели планирования выполнения транспортных услуг.
51. Основы управления обслуживанием и ремонтом автотранспортных средств.

52. Моделирование транспортных систем методами теории массового обслуживания.
53. Исследование информационной базы прогнозирования параметров потока отказов транспортных средств.
54. Формирование информационной базы прогнозирования программы производства АТП и его материально-технического обеспечения.
55. Анализ состояния автотранспортного комплекса региона.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Экзаменационные вопросы

1. Основные понятия науки как системы знаний об окружающем мире.
2. Основные понятия науки как процесса освоения нового знания.
3. Основные аспекты науки как социального института.
4. Основные аспекты бытия науки, их роль в понимании сущности и развитии науки.
5. Исторические аспекты научного развития.
6. Основные научные школы, их концепции.
7. Теоретическое понимание истории науки.
8. Эмпирическое объяснение истории науки.
9. Модели развития науки, системы их классификации.
10. Традиции и новации в развитии науки.
11. Методология научных исследований.
12. Новые методологические направления и смена мышления.
13. Формы научного познания, их характерные признаки.
14. Методы научного познания, их характеристики.
15. Методики измерений научного познания.
16. Критерии и показатели оценки научного познания.
17. Структура транспортной системы России. Виды транспорта.
18. Транспортный процесс, элементы транспортного процесса.
19. Транспортная задача. Постановка и методы решения.
20. Применение экономико-математических методов при маршрутизации полнопартионных перевозок.
21. Мировая транспортная система. Основные направления развития сухопутного транспорта.
22. Мировая транспортная система. Основные направления развития водного транспорта.
23. Мировая транспортная система. Основные направления развития воздушного транспорта.
24. Место железнодорожного транспорта в транспортной системе страны.
25. Место и роль, основные направления развития автомобильного транспорта России.
26. Классификация подвижного состава автотранспортных средств.
27. Место и роль, основные направления развития морской транспорта России.
28. Место и роль, основные направления развития внутреннего водного транспорта России.
29. Место и роль, основные направления развития воздушного транспорта России.

30. Место и роль, основные направления развития трубопроводного транспорта России.
31. Транспортные узлы и терминалы.
32. Варианты транспортного обслуживания и их оценка.
33. Конкуренция и взаимодействие видов транспорта.
34. Мероприятия по повышению экологичности транспорта.
35. Методы моделирования работы автомобильного транспорта как системы массового обслуживания.
36. Методы моделирования транспортной безопасности.
37. Применение методов факторного анализа для оценки и оптимизации режимов эксплуатации автомобильных транспортных средств.
38. Применение методов теории корреляции для оценки и оптимизации режимов эксплуатации автомобильных транспортных средств.
39. Конструктивные мероприятия повышения надежности автомобильных транспортных средств.
40. Эксплуатационные мероприятия повышения надежности автомобильных транспортных средств.
41. Техничко-эксплуатационные показатели оценки работы автомобильных транспортных средств.
42. Мероприятия по совершенствованию информационного обеспечения транспортного процесса.
43. Применение информационного обеспечения для обеспечения безопасности дорожного движения.
44. Мероприятия, направленные на повышение безопасности дорожного движения.
45. Методы оценки влияния интенсивности дорожного движения на его безопасность.
46. Методы определения рисков происшествий и факторов риска в дорожном движении.

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 низестоящий 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	<i>Включает низестоя-</i>	хорошо	зачтено	71-85

	знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>щий уровень.</i> 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	зачтено	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	не зачтено	Менее 55

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

а) основная литература:

1. Басовский Л.Е., Басовская Е.Н. Основы научных исследований: учебник. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 257 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).

б) дополнительная литература

2. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс). – Москва : ИНФРА-М; РИОР, 2021. – 238 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС ZNANIUM.COM).

3. Лебедев С.А. Методология научного познания. – Москва: Юрайт, 2016. – 152 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, Н.А.).

4. Фомин Е.В., Воеводин Е.С., Кашура А.С., Асхабов А.М., Голуб Н.В. Транспортная инфраструктура. – Красноярск: СФУ, 2020. – 104 с. (библиотека БФУ им. И. Канта, ЭБС Лань книги, журналы).

5. Журналы: «Мир транспорта»; «Грузовое и пассажирское хозяйство»; «Автомобильный транспорт»; «Транспорт и сервис» (библиотека БФУ им. И. Канта, Ч.З. №10).

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

а) основные ресурсы:

- ~ ООО «Проспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

б) дополнительные ресурсы:

- ~ Министерство транспорта РФ [режим доступа: <http://www.mintrans.ru>];
- ~ Транспорт в России [режим доступа: <http://www.tr.ru>];
- ~ Транспорт Российской Федерации [режим доступа: <http://www.rotransport.com>];
- ~ Инновационный центр транспортных исследований [режим доступа: <http://innoctr.ru>];
- ~ Транспортные системы и технологии. [режим доступа: <https://transsyst.ru/transsyst/>];
- ~ Интеллектуальные транспортные системы России. [режим доступа: <https://itsrussiaforum.ru/magazine/>];
- ~ Институт проблем транспорта РАН [режим доступа: <http://www.iptran.ru>];
- ~ Наука и транспорт. [режим доступа: http://www.rotransport.com/science_transport];
- ~ Современные научные исследования и инновации. [режим доступа: <http://web.snauka.ru>];
- ~ Транспорт и сервис. [режим доступа: [http:// http://elibrary.ru/title_items.asp?id=48801](http://elibrary.ru/title_items.asp?id=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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Теория организации и психологические аспекты в деятельности транспортных
предприятий»**

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Сагателян Н.Х., руководитель ОП

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Теория организации и психологические аспекты в деятельности транспортных предприятий».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной формы	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1.Наименование дисциплины: «Теория организации и психологические аспекты в деятельности транспортных предприятий».

Цель дисциплины является изучение законов возникновения и развития организаций, принципов их совершенствования на основе современных методов, способствующих повышению эффективности деятельности организаций, а также учет психологических особенностей, влияющих на производительность труда персонала.

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 к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход. УК-1.2. Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации. УК-1.3. Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов.	Знать: ✓ основные принципы и закономерности функционирования предприятий и организаций ✓ методологические основы формирования эффективных групп и команд Уметь: ✓ проектировать организационную структуру, анализировать внешнюю и внутреннюю среду предприятия, разрабатывать стратегии управления персоналом и нести ответственность за принимаемые решения Владеть: ✓ современными средствами и методами разработки и принятия оптимального управленческого решения
ПК-3. Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и	ПК-3.1. Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов	Знать: ✓ механизмы воздействия внешней среды на функционирование организаций Уметь: ✓ анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию; Владеть: ✓ методами анализа структуры организации,

эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки		вносить изменения в организационную структуру организации с учетом изменений во внешней и внутренней среде

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория организации и психологические аспекты в деятельности транспортных предприятий» представляет собой дисциплину части, формируемой участниками образовательных отношений 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), 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 практические занятия.

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	Основные понятия теории организации	Теория организации и ее место в системе знаний. Сущность и содержание организации. Системный подход в теории организации
2.	Организация как объект и субъект теории организации	Понятие организации. Виды организаций, их роль в современном обществе. Концепция жизненного цикла организации. Системный подход к описанию функционирования организации
3.	Организационные структуры организации. Организационное	Понятие и сущность организационной структуры. Критерии классификации

	проектирование	организационных структур управления. Требования к организационной структуре. Соотношение структурных и функциональных изменений в организации. Эффективность организации при оптимизации организационной структуры.
4.	Организационная культура в организации	Элементы организационной культуры. Понятие субкультуры в организации. Функции организационной культуры. Характеристики типов организационной культуры. Принципы построения и формирования организационной культуры. Взаимосвязь и изменение культуры в зависимости от стадии жизненного цикла организации. Управление культурой организации.
5.	Коммуникации в организации	Природа коммуникаций. Сущность межличностных коммуникаций. Коммуникационные барьеры. Организационные коммуникации. Коммуникационные процессы, особенности протекания и критерии эффективности в организациях различного вида. Конфликтное и бесконфликтное взаимодействие. Эффективный переговорный процесс. Эффективность коммуникаций и их влияние на развитие организации.

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: Основные понятия теории организации

Тема 2: Организация как объект и субъект теории организации

Тема 3: Организационные структуры организации. Организационное проектирование

Тема 4: Организационная культура в организации

Тема 5: Коммуникации в организации

Рекомендуемая тематика *практических* занятий:

Тема 1: Организация как субъект и объект теории организации

Тема 2: Модель организации и организационная структура.

Тема 3: Организационная культура в организации

Тема 4: Коммуникации в организации. Конфликт в организации

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных* работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы

1	Организационная структура	Диагностика организационной структуры предприятия с целью выявления наиболее эффективной. Организационное проектирование
2.	Организационная культура	Диагностика корпоративной культуры предприятия

Требования к самостоятельной работе студентов

1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы, по следующим темам: Организация как объект и субъект теории организации. Организационные структуры организации. Организационное проектирование. Организационная культура в организации. Коммуникации в организации. Конфликт в организации.

Выполнение индивидуальных заданий, предусматривающего решение практических и ситуационных заданий по курсу, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам: Организация как объект и субъект теории организации. Организационные структуры организации. Организационное проектирование. Организационная культура в организации. Коммуникации в организации. Конфликт в организации.

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: Основные понятия теории организации	УК-1	Опрос, контрольная работа
Тема 2: Организация как объект и субъект теории организации	УК-1, ПК-3	Опрос, тест
Тема 3: Организационные структуры организации. Организационное проектирование	УК-1, ПК-3	Опрос, тест, отчет по лабораторной работе
Тема 4: Организационная культура в организации	УК-1	Опрос, тест, отчет по лабораторной работе
Тема 5: Коммуникации в организации	УК-1	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, тестовых заданий:

По теме «Основные понятия теории организации»

Пример тестового задания:

1. Какой закон гласит, что: «каждая материальная система стремиться сохранить в своей структуре все необходимые элементы, находящиеся в заданной соотносительности или заданном подчинении»?

- а. закон развития*
- б. закон композиции-пропорциональности*
- в. закон синергии*

2. В чем проявляется сущность закона синергии?

а. отражает соотношение различных частей организации
б. возможности организации как единого целого превышают сумму потенциалов ее отдельных частей

- в. он имеет два противоречивых начала: стабильность и развитие*

3. Какому закону соответствует следующее определение: «всякая система стремится измениться таким образом, чтобы свести к минимуму эффект внешнего воздействия, сохраняя при этом свою качественную определенность»?

- а. закон относительных сопротивлений*
- б. закон самосохранения*
- в. закон равновесия*

4. Какому закону соответствует следующее определение: «каждая система стремится достичь наибольшего суммарного потенциала при прохождении всех этапов жизненного цикла»?

- а. закон самосохранения*
- б. закон развития*
- в. закон синергии*

5. Какой закон функционирования организации гласит: для любой организации существует набор таких элементов при котором ее потенциал будет существенно больше, либо существенно меньше суммы потенциалов ее элементов:

- а. закон онтогенеза*
- б. закон синергии*
- в. закон композиции и пропорциональности*

6. Основной закон с точки зрения общей теории организации

- а. онтогенеза*
- б. синергии*
- в. развития*

7. Дайте определение закона самосохранения

а. любая система сознательно или стихийно стремится к сохранению своей качественной определенности

б. каждая система постоянно стремится к сохранению количественной и качественной определенности

- в. все системы стремятся к самосохранению*

8. Развитие –это

- а. непрерывные изменения системы*
- б. постоянные условия существования*
- в. самоорганизация*

9. Один из этапов биологической организации на протяжении своей жизни а. глубинные изменения

- б. зрелость*
- в. внешние условия*

10. К чему приводит неупорядоченная информация под конкретные задачи

- а. хаос*
- б. дезинформация*
- в. избыток информации*

По теме «Организация как объект и субъект теории организации»

Пример ситуационной задачи

Прочтите и ответьте на вопросы: В службе UPS порядок

Частная служба доставки посылок (United Parcel Service, UPS), которую иногда называют Big Brown из-за цвета форменной одежды ее сотрудников и окраски грузовиков, доставляющих грузы, в своей отрасли стала самой крупной компанией мира. Несмотря на забастовку 1997 года, которая нанесла большой ущерб и позволила таким конкурентам, как U. S. Postal Service и FedEx, захватить часть бизнеса компании, 300 тысяч ее сотрудников во всем мире доставляют 13 млн единиц груза ежедневно. Будучи лидером наземной доставки, она быстро справилась со своими конкурентами на развивающемся рынке авиасервиса. Кроме того, с тех пор, как компания вышла в Интернет, ее отдел логистики переживает настоящий бум.

Как UPS стала такой успешной? Большую пользу принесла бюрократическая модель организации. UPS привержена своим правилам и постановлениям. Компания учит водителей грузовиков всем 340 правилам доставки. Например, им говорят, как размещать груз в машине (аккуратно и ровно, подобно кирпичной кладке), как закреплять ремни безопасности (работая левой рукой, одновременно включая зажигание правой), как ходить (быстро, но не бегом) и как носить ключи (надев кольцо на мизинец, а не нашаривая их в кармане).

Строго соблюдаются следующие правила: повседневная коричневая униформа («browns»), черная или коричневая начищенная обувь с нескользящей подошвой, расстегнута только верхняя пуговица рубашки, волосы аккуратно подстрижены; носить бороду, курить в присутствии клиентов запрещено и т. д. И по сей день компания проводит ежедневные трехминутные проверки внешнего вида своих водителей, как это было заведено основателем компании в начале 1990-х годов.

Разработаны правила техники безопасности для водителей, грузчиков, клерков и менеджеров. В конце каждого рабочего дня сотрудники должны приводить в порядок свои столы, чтобы быть готовыми к завтрашней работе. Каждый менеджер получает для постоянного пользования экземпляр правил поведения, а также памятки и правила, которыми ежедневно руководствуются сотни подчиненных.

Несмотря на строгие правила, работники довольны компанией и текучесть кадров в UPS составляет только 10 %. К ним хорошо относятся и выплачивают хорошую заработную плату, в компании поддерживается атмосфера равенства и справедливости. Ко всем обращаются по имени.

В правилах компании сказано: «Руководитель не должен напоминать другим о своей власти, апеллируя к своей должности. Подтверждать его положение должны знания, сама работа и способности».

Основанием для найма и продвижения служит профессиональная квалификация, а не протекция. Высшие руководители начинали свою карьеру снизу. Например, исполнительный директор Джеймс Келли (James Kelly) начинал по совместительству с работы водителя для срочных доставок в праздничные дни. Принципы равенства, справедливости и заслуженного продвижения укрепляют чувство приверженности компании и веру в нее у всех сотрудников.

UPS также стала лидером в использовании новых технологий, повышающих надежность и продуктивность работы. Водители используют бортовые компьютерные устройства DIAD (Delivery Information Acquisition Device, сведения о доставках). Они содержат все возможные сведения, начиная с пробега на каждый галлон бензина и кончая информацией о самих грузах и их доставке.

Новые технологии помогают расширению сервисных возможностей UPS и ее превращению во всемирного распространителя не только грузов, но и знаний и информации. Топ-менеджеры знают, что новые технологии возможно потребуют изменения жестких процедур компании. Однако изменения не будут слишком радикальными.

Когда приходится перевозить более 13 млн единиц груза ежедневно, девизом работы становятся предсказуемость и стабильность.

Ответьте на вопросы:

1. Что, по мнению автора, является основой процветания компания?
2. Почему бюрократическая организация способствует эффективности в UPS?
3. Направлены ли правила и регуляции в UPS на стороны жизни и деятельности сотрудников?
4. Что делает бюрократическую власть в организации действенной?
5. На каком этапе жизненного цикла находится компания? Что свидетельствует об этом?
6. Какие возможные трудности в дальнейшем развитии организации вы предвидите?
7. Охарактеризуйте особенности внешней среды, в которой действует компания. Как эти характеристики среды, ее развитие повлияли на структуру организации?
8. Предположите, какие могут быть отличия внешней среды у разных подразделений внутри организации.

По теме «Организационные структуры организации. Организационное проектирование»

Пример тестового задания

1. Вы создаете небольшую организацию со стабильной внутренней средой и низким уровнем неопределенности внешней среды. Какую выберете модель для ее построения:

- а) механистическую (механическую)
- б) органическую

2. Органическая модель предполагает использование только физических и экономических мотивов.

- а) верно;
- б) неверно.

3. На основе механистической модели строятся организационные структуры:

- а) линейная;
- б) функциональная;
- в) линейно-функциональная;
- г) дивизиональная;
- д) все перечисленные;
- е) три первые

4. Организационная структура управления — это ...

- а) совокупность работников аппарата управления и их деловые отношения,
- б) совокупность руководящих должностей в аппарате управления
- в) совокупность наиболее авторитетных управленческих работников
- г) иерархии, подчиненных друг другу уровней управления:
- д) совокупность взаимосвязанных звеньев и уровней управления

5. Взаимоотношения, обеспечивающие координацию действий работников, находящихся на одном уровне управления, являются:

- а) линейными звеньями управления;
- б) функциональными звеньями управления;
- в) вертикальными связями управления
- г) горизонтальными связями управления:
- д) прямыми связями управления

f) обратными связями управления

6. Отношения подчиненности между органами и работниками, находящимися на разных уровнях управления, являются:

- a) линейными звеньями управления;
- b) функциональными звеньями управления;
- c) вертикальными связями управления
- d) горизонтальными связями управления;
- e) прямыми связями управления
- f) обратными связями управления

7. Какая из организационных структур характеризуется большим дублированием функций управления?

- a) функциональная;
- b) дивизиональная;
- c) проектная

8. В матричной организационной структуре управления

- a) проектная структура налагается на линейную;
- b) проектная структура налагается на функциональную;
- c) проектная структура налагается на штабную

9. Какая из бюрократических организационных структур характеризуется большим дублированием функций управления?

- a) функциональная;
- b) дивизиональная;
- c) проектная

10. Какая из названных организационных структур управления является наиболее простой?

- a) дивизионная.
- b) линейно-штабная
- c) линейная
- d) Функциональная

12. Задание: Используя приведенные характеристики моделей и метафорические представления, привести примеры реальных организаций, соответствующих описаниям (Заполнить пустой столбец).

Модель (метафора)	Представление об организации	Представление о руководителе	Примеры
Механическая (машина)	Машина, спроектированная и управляемая менеджерами для достижения заранее определенных целей. Инструмент управления формализованные механизмы «Человек - "винтик"»	Инженер-конструктор; диспетчер, оператор	
Патерналистская (семья)	Частный случай человеческой общности, группа, объединенная отношениями "родства" В основе - "семейные" отношения и иерархия · Ориентация - на благо семьи и ее старейшин	Отец	
Органическая (организм)	Живая система, заботящаяся о выживании и приспособлении к окружающей среде В основе –	Мозг, нервный узел	

	отношения взаимозависимости и функциональной подчиненности Четкое разделение функций и компетенций		
Конвенциональная (субкультура)	· Комплекс ролей, значений и толкований, созданный на основе разделяемых ценностей, традиций и обычаев · В основе отношений - договоренности (конвенции) и условия	Артефакт, символ	
Постмодернистская (коллаж)	Продукт вдохновения, экзистенциальная модель, сложенная из фрагментов разных теорий и подходов Ориентация на внешнюю среду. В основе – отношения взаимозаменяемости, помощи вне четкой связи с иерархией	Художник, режиссер	

13. Жизненный цикл организации характеризуется:

1. временем существования организации на рынке
2. временем, в течение которого организация проходит этапы своего функционирования

3. периодом активности организации
4. периодом продвижения своего товара
5. временем завоевания рынка

14. Для какой стадии жизненного цикла организации характерны следующие символы: снижение спроса ужесточает конкуренцию и изменяет ее форму; возрастает роль цены в конкурентной борьбе:

1. для всех стадий
2. для стадии спада
3. для стадии зрелости
4. для стадии роста
5. для стадии создания

По теме «Организационная культура в организации»

Пример контрольной работы

Задание 1: Ситуация для анализа «Корпоративные мифы»

Ниже приведены истории, которые стали своеобразными мифами в реальных компаниях.

1. Отдел маркетинга никак не мог придумать новый слоган. Тогда бросили клич по всей компании, провели конкурс, в итоге выбрали слоган – лучший из предложенных. По сей день он отлично «работает».
2. В крупной корпорации менеджер по маркетингу разработал план продвижения организации стоимостью один миллион долларов. К сожалению, план оказался неудачным, и компания понесла убытки. Менеджер написал заявление об уходе по собственному желанию и пришел с ним к президенту корпорации. Тот отказался принять заявление со словами: «Я только что заплатил за ваше обучение миллион долларов, поэтому уйти было бы непорядочно с вашей стороны».
3. Когда руководитель (он же владелец) приезжает в филиал компании, то всегда первым делом едет на склад, причем надевает такую же спецодежду, как и все его сотрудники.
4. Лучшему работнику отдела продаж никак не удавалось убедить очень важного потенциального клиента начать сотрудничество с компанией. Он придумал нестандартное

решение: узнал, что этот человек обожает собак, и подарил ему редкую книгу на данную тему. После этого клиент стал с ним работать.

5. Когда-то наш директор пришел в компанию рядовым сотрудником. На всех участках работы он добивался максимума, постоянно повышал свой уровень – так постепенно он прошел все ступеньки карьерной лестницы и стал тем, кем стал.

6. В одну из крупных компаний пришел новый сотрудник, опыт работы которого был невелик. Впрочем, в течение двух месяцев он проявил себя как хороший профессионал. Однако, получив первый письменный отчет сотрудника о работе, директор фирмы был настолько возмущен небрежным видом документа и большим числом орфографических и пунктуационных ошибок, что выбросил отчет в мусорную корзину и предложил сотруднику поискать другую работу.

7. Во время обхода подразделений руководитель предприятия обратил внимание на сотрудницу клиентского отдела, чей макияж был очень ярким. На предложение директора немедленно снять излишки макияжа женщина ответила категорическим отказом, подчеркнув, что использование косметики – ее личное дело. Тогда директор достал из кармана влажную салфетку и, применив определенную долю насилия, стер с ее губ помаду.

8. В одной из компаний существует жесткий пропускной режим – каждый сотрудник должен предъявить пропуск, чтобы пройти внутрь помещения. Однажды на контроле произошел следующий инцидент: молодая девушка наотрез отказалась пропустить на рабочее место генерального директора фирмы, который в этот день забыл пропуск. Директор вынужден был вернуться домой. Девушка-контролер получила благодарность за ответственное отношение к своим рабочим обязанностям.

9. Начальник Н-ской железной дороги на одном из совещаний проводил «разбор полетов». На совещании присутствовали начальники отделений дороги со своими заместителями. Каждый из начальников отделений давал объяснения по поводу недочетов, выявленных во вверенном ему подразделении во время объезда. Когда дело дошло до очередного НОДа, он, предвзято жесткую критику со стороны начальника дороги, дал команду своим заместителям встать. В течение всей процедуры разбора представители отделения дороги стояли.

10. Начальник отдела снабжения организовал поставку на предприятие спецодежды больших размеров. Директор наказал его тем, что заставил носить на работе спецодежду, поступившую на склад.

11. В супермаркете возмущенная покупательница в довольно грубой форме отчитывала продавца за проданные ей слегка подгнившие бананы и требовала вернуть потраченные деньги за товар ненадлежащего качества. Продавцу явно не хотелось признавать свою неправоту. В результате в овощной секции возникла весьма нервная дискуссия. В этот момент в торговом зале оказался владелец супермаркета, чей офис находился на втором этаже здания. Вникнув в суть проблемы, он молча взял бананы и выбросил их в мусорную корзину.

Вопросы

1. Определите, какую идею несут эти истории.

2. Каковы ценности корпоративной культуры тех организаций, в которых они произошли?

Задание 2: Определите, какие из приведенных ниже утверждений верны, а какие нет.

1. Организационная культура отличает одну организацию от другой.

2. Поддержание культуры зависит от неформальных лидеров.

3. Освоение работниками организационной культуры зависит от их адаптации в организации.

4. Организационная культура относится к факторам внешней среды.

5. Базовые установки культуры бездоказательно принимаются и разделяются членами организации.

6. Переход от одной стадии жизненного цикла организации к другой – это предсказуемое изменение.
7. Жизненный цикл организации и жизненный цикл товара не связаны между собой.
8. Миссия организации, как правило, формулируется на стадии роста.
9. На стадии зрелости организации резко усиливается конкуренция.
10. На стадии упадка организации усиливается централизация управления.

По теме «Коммуникации в организации»

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 продуктивно, 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 продуктивно;
- 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.

Пример ситуативных задач:

Задача 1

Вы недавно назначены менеджером по кадрам. Вы еще плохо знаете сотрудников фирмы, сотрудники еще не знают вас в лицо. Вы идете на совещание к генеральному директору. Проходите мимо курительной комнаты и замечаете двух сотрудников, которые курят и о чем-то оживленно беседуют. Возвращаясь с совещания, которое длилось один час, вы опять видите тех же сотрудников в курилке за беседой.

Вопрос. Как бы вы поступили в данной ситуации? Объясните свое поведение.

Задача 2

Вы начальник отдела. В отделе напряженная обстановка, срываются сроки выполнения работ. Не хватает сотрудников. Выезжая в командировку, вы случайно встречаете свою подчиненную – молодую женщину, которая уже две недели находится на больничном. Но вы находите ее в полном здравии. Она кого-то с нетерпением встречает в аэропорту.

Вопрос. Как вы поступите в этом случае? Объясните свое поведение.

Задача 3

Одна сотрудница высказывает другой претензии по поводу многочисленных и часто повторяющихся ошибок в работе. Вторая сотрудница принимает высказываемые претензии за оскорбление. Между ними возник конфликт.

Вопрос. В чем причина конфликта? Определите конфликтную ситуацию.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Теория организаций в системе наук.
2. Понятие организации, организационных отношений.
3. Понятие системы.
4. Жизненный цикл организаций.
5. Понятие «система». Виды систем. Свойства системы.
6. Классификация организаций.
7. Организационно-правовые формы коммерческих и некоммерческих организаций.
8. Общества, их характеристики и особенности.
9. Товарищества, их характеристики и особенности.
10. Холдинги как организационная форма хозяйственных организаций.
11. Государственные и муниципальные унитарные предприятия.
12. Картель, синдикат, трест.
13. Комбинат, концерн, консорциум, конгломерат.
14. Внешняя среда организации, ее основные характеристики.
15. Факторы среды прямого и косвенного воздействия.
16. Внутренняя среда организации.
17. Цели организации, функции целей, требования к целям.
18. Классификация целей организации. Миссия организации.
19. Организационная структура управления организацией и ее основные элементы. Критерии рациональной структуры.
20. Типы организаций по взаимодействию с внешней средой.
21. Типы организаций по взаимодействию подразделений.
22. Традиционные типы организаций: линейная, линейно-функциональная и линейноштабная, области их применения.
23. Дивизиональные организации, их достоинства и недостатки.
24. Матричные организации, условия их применения.

25. Типы организаций по взаимодействию с человеком.
26. Формальные и неформальные группы в организациях.
27. Классификация организационных отношений
28. Понятие эффективности деятельности организаций.
29. Факторы эффективности организации.
30. Оценка эффективности деятельности организации.
31. Понятия «культура» и «организационная культура». Содержание организационной культуры
32. Типология организационных культур
33. Национальные особенности, влияющие на организационную культуру
34. Понятие организационных изменений. Виды организационных изменений.
35. Причины организационных изменений. Анализ ситуации изменений
36. Коммуникации в организации

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 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
Удовлетворительно	Репродуктивный	Изложение в пределах	удовлетворительно		55-70

тельный (достаточны й)	ая деятельность	задач курса теоретически практически контролируемого материала	ительно		
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. Балашов, А. П. Теория организации и организационное поведение: учеб. пособие / А.П. Балашов. — М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. — 299 с. - ISBN 978-5-9558-0343-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1009017>

Дополнительная литература

1. Лапыгин, Ю. Н. Теория организации и организационное поведение : учебное пособие / Ю.Н. Лапыгин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 360 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/23755. - ISBN 978-5-16-012559-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841418>
2. Ершова, Н. А. Теория организации и организационное поведение : учебное пособие / Н. А. Ершова, Н. В. Сергеева. - Москва : РГУП, 2020. - 72 с. - ISBN 978-5-93916-821-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191371>
3. Дерби, Э. Психология управления изменениями: семь главных правил / Эстер Дерби ; пер. с англ. - Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 200 с. - ISBN 978-5-9614-2735-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221860>
4. Островский, Э. В. Психология менеджмента : учебное пособие / Э.В. Островский. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 240 с. - ISBN 978-5-9558-0340-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850663>

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

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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»
ОНК «Институт высоких технологий»
Высшая школа киберфизических систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория транспортных потоков и моделирование дорожного движения»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Лист согласования

Составитель: Сутырин Валерий Игоревич, д.т.н., профессор Высшей школы физических проблем и технологий

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»

Шпилевой Андрей Алексеевич

Руководитель образовательных программ

Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1	Наименование дисциплины «Теория транспортных потоков и моделирование дорожного движения».	4
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
4	Виды учебной работы по дисциплине	4
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	4
6	Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме	7
7	Методические рекомендации по видам занятий	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 процессе текущего контроля	10
8.3	Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	13
8.4	Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	16
9	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	17
10	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	17
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Наименование дисциплины:

Цели освоения дисциплины «Теория транспортных потоков и моделирование дорожного движения»:

-обучение и развитие у студентов навыков по решению профессиональных задач в соответствии с общими целями ООП ВПО, сформулированными в ФГОС ВПО по направлению подготовки

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
ПК-1; Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-1.1 Демонстрирует современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации ПК-1.2 Разрабатывает навыки создания программ организационного развития компаний в условиях цифровизации бизнеса	<i>Знать:</i> -основные положения теории транспортных потоков; -теоретические основы моделирования дорожного движения; - основные положения методики системного анализа <i>Уметь:</i> выделять и анализировать состояние и функционирование объектов дорожного движения; -выстраивать и оптимизировать структуры организаций, занимающихся вопросами транспортного обслуживания; <i>Владеть:</i> навыками разработки программ организационного развития (совершенствования) организаций как сложных социально- экономических систем в эпоху цифровизации
ПК-2; Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-2.1. Выполняет функции управления логистической деятельностью, регулирует транспортными системами	<i>Знать:</i> - современные логистические технологии, применяемые в сфере организации и управления транспортными перевозками; -операции и функции транспортной логистики; -классификацию моделей и методов решения логистических задач; -определение, организационные и функциональные структуры логистических систем на транспорте; <i>Уметь:</i> - разрабатывать и применять на практике

		программные средства для поддержки принятия решений в сфере управления транспортными потоками <i>Владеть:</i> -навыками практического использования средств программирования и вычислительной техники в целях моделирования ситуаций хозяйственно- экономической деятельности и принятия решений
ПК-3 Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров	ПК-3.1 Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов	<i>Знать:</i> - современные достижения науки и техники, направленные на совершенствование систем управления дорожным движением; -требования рыночной конъюнктуры при совершенствовании систем управления дорожным движением и перевозками коммерческих грузов <i>Уметь:</i> -разрабатывать стратегии совершенствования перевозки как функции транспортной логистики; <i>Владеть:</i> навыками применения программного обеспечения и компьютерной техники для решения задач моделирования дорожного движения и коммерческих перевозок

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория транспортных потоков и моделирование дорожного движения» представляет собой дисциплину Б1.В.ДВ.02.01 блока 1 части, 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.

Объем контактной работы включает часы контактной аудиторной работы (лекции 8 ч/практические занятия 12ч/ лабораторные работы 4ч), контактной внеаудиторной работы (контроль самостоятельной работы 4ч), 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 раздела	Содержание раздела
1	<i>Введение в дисциплину. Основные положения теории транспортных потоков (ТП)</i>	<i>Цели и задачи дисциплины. Необходимость и значение моделирования дорожного движения. Цели моделирования. Этапы и данные моделирования. Транспортные потоки и их характеристики Теоретические представления для описания транспортных потоков. Задачи управления движением. Базовые подходы к моделированию транспортных потоков. Уровень детализации и метод моделирования. Макроскопические, мезоскопические и микроскопические модели ТП. Трехфазная теория ТП. Моделирование задержек и очередей. Калибровка моделей</i>
2	<i>Моделирование в задачах логистического управления транспортными перевозками</i>	<i>Проблематика, цели, задачи и методы логистического управления на транспорте; логистическая миссия. Логистические системы. Полные логистические издержки. Цепи поставок. Классификация моделей, применяемых с целью рационализации логистического управления транспортом. Моделирование транспортных процессов.</i>

		<i>Моделирование в цепях поставок.</i>
3	<i>Методологические основы моделирования транспортного потока</i>	<i>Моделирование как процесс. Классификация моделей транспортных потоков. Аналитические и имитационные модели. Динамические и статические модели. Непрерывные и дискретные модели. Детерминированные и стохастические системы (модели). Классификация по функциональному признаку: прогнозные, имитационные и оптимизационные модели. Модели и методы моделирования транспортных потоков и управления дорожным движением Модельная аналогия (модели Лайтхилла Уизема, Гриншилдса); матрица межрайонных корреспонденций (гравитационная, энтропийная модели); модели равновесного распределения потоков и оптимальных стратегий; модели следования за лидером (оптимальной скорости, «умного водителя»); клеточные автоматы.</i>
4	<i>Новые информационные технологии моделирования и управления коммерческими перевозками и движением</i>	<i>Автоматизированные информационные системы и их применение в области управления коммерческими перевозками и дорожным движением Примеры эффективного использования АИС.</i>

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в контактной форме

Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работы:

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

Тема 1: Проблематика, цели и задачи дисциплины. Методология решения задач управления транспортом.

Тема 2. Основные положения теории транспортных потоков (ТП)

Тема 3. Модели транспортных потоков и их анализ

Тема 4. Автоматизированные информационные системы управления транспортными потоками

Рекомендуемая тематика практических занятий:

Раздел 1. Основные положения теории транспортных потоков (ТП)

Вопросы для обсуждения:

Теоретические основы построения математических моделей транспортных потоков.

Уровень детализации и методы моделирования. Макроскопические, мезоскопические и микроскопические модели ТП. Трехфазная теория ТП. Моделирование задержек и очередей. Калибровка моделей

Раздел 2. Моделирование в задачах логистического управления транспортными перевозками

Вопросы для обсуждения:

Логистические системы. Полные логистические издержки. Цепи поставок. Классификация моделей, применяемых с целью рационализации логистического управления транспортом. Моделирование транспортных процессов. Моделирование в цепях поставок.

Раздел 3. Методологические основы моделирования транспортного потока

Вопросы для обсуждения:

Классификация моделей. Аналитические и имитационные модели. Динамические и статические модели. Непрерывные и дискретные модели. Детерминированные и стохастические системы (модели). Имитационное моделирование. Классификация по функциональному признаку: прогнозные, имитационные и оптимизационные модели. Модельная аналогия (модели Лайтхилла Уизема, Гриншилдса); матрица межрайонных корреспонденций (гравитационная, энтропийная модели); модели равновесного распределения потоков и оптимальных стратегий; модели следования за лидером (оптимальной скорости, «умного водителя»); клеточные автоматы.

Раздел 4. Новые информационные технологии моделирования и управления коммерческими перевозками и движением

Вопросы для обсуждения:

Базы данных и их применение в задачах моделирования транспортных потоков. Информационные системы имитационного моделирования движения транспорта.

Рекомендуемый перечень тем лабораторных (проектных) работ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
1	<i>Модели и методы моделирования транспортных потоков и управления дорожным движением</i>	Стохастические модели транспортных потоков
2	<i>Модели и методы моделирования транспортных потоков и управления дорожным движением</i>	Задачи массового обслуживания транспортных средств.
3.	<i>Модели и методы моделирования транспортных потоков и управления дорожным движением</i>	Прогнозирование характеристик транспортных потоков. Временные ряды
4.	<i>Модели и методы моделирования транспортных потоков и управления дорожным движением</i>	Имитационные модели транспортных потоков

Требования к самостоятельной работе студентов

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов (в объеме 116 часов) над тематикой, предусмотренной рабочей программой, включая:

- проработку конспекта лекционных занятий и рекомендуемой учебной литературы;
- самостоятельный поиск научно-технической информации по дисциплине;
- подготовку к практическим занятиям (изучение теоретического материала и разбор примеров решения задач) и выполнение практических (проектных) работ;
- углубленную проработку тематики практических заданий;
- проработку технологий моделирования с применением программного обеспечения.
- подготовку к текущему (контрольная работа, контрольный письменный опрос) и промежуточному (экзамен) контролю.

В процессе обучения студенты должны -изучить теоретический материал, решить и защитить решения лабораторных работ, -ответить на вопросы аттестации; выступить на итоговой студенческой конференции с изложением результатов самостоятельной работы над моделями транспортных потоков, ответить на два экзаменационных вопроса.

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 вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, включая методы математического моделирования и практические рекомендации по их применению. Рекомендуется задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, поиска и устранения ошибок расчетной практики.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия решается набор проектных задач с индивидуальными исходными данными. При этом студентам предлагаются различные проектные задания. В рамках практикума студенты ставят и реализуют собственные модели транспортных процессов. При этом поощряется коллективная работа студентов над общим проектом.

Лабораторный практикум включает работу с картами местности, дорожными сетями, статистическими данными по транспортным перевозкам. Основное внимание уделяется созданию собственных программ обработки результатов с применением систем программирования.

Устранение ошибок и закрепление пройденного материала обеспечивается итоговыми обсуждениями решений с подробным разбором и анализом получаемых результатов. Итогом работы по дисциплине является представление магистрами индивидуальных портфолио включая результаты инициативных (дополнительных) работ по дисциплине с применением собственного и специализированного прикладного программного обеспечения. Результаты работы докладываются и обсуждаются на итоговой конференции.

Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа осуществляется в форме

- изучения рекомендованной и самостоятельно найденной литературы по изучаемой дисциплине,
- изучения актуальных публикаций по тематике занятий,
- решения практических задач,
- работы с лекционным материалом,
- самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины;
- поиска и обзора доступных электронных ресурсов, предоставляемых университетом.

Основная цель студентов должна заключаться в устранении разрыва между собственной компетентностью и сформулированными (нормативными) компетенциями специалиста в рассматриваемой предметной области. Основная сложность продвижения по указанному пути связана с тем, что формулирование итоговых компетенций крайне затруднено, поскольку сама предметная область весьма насыщена, сложна и подвергается быстрым и весьма серьезным изменениям. Как наилучшим образом подготовиться к будущей профессиональной деятельности? На этот вопрос нет готовых ответов. Необходимо повышать свой образовательный уровень. Необходимо следить за появлением и развитием теории, новых технических систем и инженерных технологий в автоматизации проектирования. Важно налаживать и поддерживать взаимодействие с профессиональной сферой, отслеживать ее проблематику, искать методы устранения возникающих проблем. Образовательный процесс, как процесс информационный, завершается передачей знаний от преподавателя студенту. Знания отвечают на вопросы «Как?», «Каким образом?». Применение знаний на практике рождает технологии. Однако интенсивные технологические изменения в профессиональной сфере приводят к необходимости быстрого реагирования специалистов и перехода к новым технологиям. Для успешной профессиональной деятельности в современных условиях студентам необходимо подняться в обучении на более высокий уровень, для которого характерно не только знание, но и понимание сути вещей, сути изменений. Важно понимать, почему все происходит именно так, а не иначе.

1). Следует учесть, что работа по заранее разработанным заданиям, с заведомо известным результатом, по сути, не развивает, а скорее наоборот - тормозит профессиональное развитие.

2). Следует понять, что «нормативная» учебная программа обеспечивает лишь осредненный (нормативный, а значит ограниченный) уровень подготовки.

3). Следует максимально стремиться к творческой деятельности, участвуя в реализации разнообразных проектов, инициативных идей, грантов, в студенческих научных конкурсах, конференциях и т.д.

4). Следует расширять кругозор в изучаемой предметной области, интересоваться новостями, инновациями, публикациями известных специалистов, выставками, тематическими конференциями.

5). Следует проявлять интерес к тенденциям в применении информационных (в нашем случае вычислительных) технологий, к инновациям в профессиональной сфере.

6). Следует налаживать контакты со сверстниками, проявляющими интерес к соответствующей проблематике в мировом информационном пространстве. Следует помнить о том, что наиболее эффективное развитие специалиста происходит сегодня в активном, инициативном и творческом коллективе единомышленников.

7). Важно овладеть современной методологией профессионального системного мышления

Критериями оценки результатов внеаудиторной СРС являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;

умения студента выявлять проблемы производственной сферы, формулировать цели по их устранению, ставить задачи, подбирать оптимальные методы их решения, доводить решения до конца и подвергать всестороннему анализу;

умения студента обоснованно и четко излагать результаты своей работы и при необходимости отстаивать их;

умения оформлять выполняемые задания в соответствии с существующими 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
<i>Тема 1. Проблематика, цели и задачи дисциплины. Методология решения задач управления транспортом.</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Текущий контроль по дисциплине</i>
<i>Тема 2. Основные положения теории транспортных потоков (ТП)</i>	<i>ПК-1</i>	<i>Текущий контроль по дисциплине . контрольная работа</i>
<i>Тема 3. Модели транспортных потоков и их анализ</i>	<i>ПК-1; ПК-2; ПК-3</i>	<i>Текущий контроль по дисциплине Опрос, защита самостоятельных и лабораторных работ</i>
<i>Тема 4. Автоматизированные информационные системы управления транспортными потоками</i>	<i>ПК-2; ПК-3</i>	<i>Текущий контроль по дисциплине. 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

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам, контрольной работы. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий и работа на занятиях. Типовые вопросы для текущего контроля приводятся в приложении ФОС.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по

дисциплине «Теория транспортных потоков и моделирование дорожного движения») является промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, проводимая с учетом результатов текущего контроля в 4 учебном семестре.

Примерный перечень экзаменационных вопросов по дисциплине:

Цели и задачи моделирования дорожного движения
 Системы в сфере транспортных перевозок. Классификация систем. Особенности моделирования.
 Транспортные потоки и их характеристики.
 Этапы и данные моделирования дорожного движения
 Методологические основы моделирования дорожного движения
 Теоретические представления в описании транспортных потоков
 Системы сетевого планирования и управления, их применение при разработке планов выполнения работ по организации транспортного процесса
 Детерминированные и стохастические модели дорожного движения
 Метод нечетких множеств при принятии решений в сфере транспорта.
 Задача линейного программирования и методы ее решения.
 Теория массового обслуживания: назначение и области применения
 Логистические системы и методы ее совершенствования.
 Полные логистические издержки и их минимизация.
 Цепи поставок. Роль моделирования в цепях поставок.
 Ряды. Прогнозирование транспортных процессов на основе временных рядов
 Средства и методы автоматизации управления дорожным движением.
 Классификация и примеры АИС управления дорожным движением.
 Логистическая информационная система: функциональная и организационная структуры
 Задачи и методы транспортной логистики

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
Повышенный	Творческая деятельность	Оценка выставляется студенту, полностью освоившему учебную программу, показавшему высокую активность и инициативность в учении в течение всего учебного семестра, выполнившему поиск, постановку и решение задачи с применением программного обеспечения, представившему доклад по итогам ее решения на студенческую конференцию, а также показавшему отличные знания в ответах на контрольные вопросы. Критерии оценки зачтено «отлично»: студент выполнил практические работы, а также инициативную работу повышенной сложности по предварительно согласованной	Зачтено (отлично)

		тематике или индивидуальному заданию преподавателя, демонстрирует твердые знания и понимание основ строительной механики, правильно отвечает на вопросы, дает точные формулировки, правильно использует терминологию, дает полные лаконичные ответы на все поставленные вопросы. Студент умеет самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий, проявляет инициативу в учебе.	
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	Оценка выставляется студенту, полностью освоившему и выполнившему учебную программу и показавшему высокую активность в течение всего учебного семестра, представившему доклад по решению самостоятельной задачи с применением современного программного обеспечения, а также показавшему хорошие знания в ответах на контрольные вопросы. Критерии оценки «хорошо»: студент демонстрирует твердые знания основ строительной механики, правильно отвечает на вопросы, дает точные формулировки, правильно использует терминологию, в целом дает уверенный и полный ответ на поставленный вопрос, но допускает некоторые неточности, и оговорки. Вместе с тем студент способен собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	Зачтено (хорошо)
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Оценка выставляется студенту, полностью выполнившему учебную программу и продемонстрировавшему удовлетворительные знания в ответах на контрольные вопросы.	Зачтено (удовлетворительно)

		Критерии оценки «удовлетворительно»: студент в целом правильно отвечает на вопрос, но не дает точных формулировок, ошибается в терминологии, дает ответ на поставленный вопрос, но ответ нельзя характеризовать как полный ответ. Вместе с тем излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал	
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Не зачтено (неудовлетворительно)

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

Основная литература:

1. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум / В. Д. Герами, А. В. Колик. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 438 с. — (Серия : Академический курс). — ISBN 978-5-9916-6890-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AABF311A-99F8-4CA0-8F89-49ED3DB341B4.
2. Управление транспортными потоками в городах [Электронный ресурс]: монография / под общ. ред. А.Н. Бурмистрова. А.И. Солодкого. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – 207 с. - ЭБС «Znaniy.com» - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1007867>
2. Ведение в математическое моделирование транспортных потоков: учеб. пособие / Гасников А.В., Кленов С.Л., Нурминский Е.А., Холодов Я.А., Шамрай Н.Б; Приложения: Бланк М.Л., Гасникова Е.В., Замятин А.А., Малышев В.А., Колесников А.В., Райгородский А.М; Под ред. А.В. Гасникова — М.: МФТИ, 2010. — 360 с
3. Шапкин, А.С. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - Москва: Дашков и К, 2019. - 400 с. - ЭБС «Znaniy.com» - Режим доступа: <https://znaniy.com/catalog/document?id=358152>
4. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум / под ред. Е. В. Стельмашонок. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Серия : Академический курс). — ISBN 978-5-534-04653-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DEBD80BA-6E73-4981-B646-0392AB6ED81F.
5. Вьюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование : учебник и практикум / Л. Ф. Вьюненко, М. В. Михайлов, Т. Н. Первозванская ; под ред. Л. Ф. Вьюненко. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 283 с. — (Серия : Академический курс). — ISBN 978-5-534-01098-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/DB650518-E8B1-4A49-84B8-53FC0D88C3B5.

Дополнительная литература:

6. Вероятностные и имитационные подходы к оптимизации автодорожного движения. Под редакцией чл.-корр.РАН В. м.приходько. - М.: Мир, 2003, - 368 с
7. Альсова, О. К. Имитационное моделирование систем в среде extendsim : учеб. пособие / О. К. Альсова. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 115 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08248-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3405C9D1-2D71-480B-8DBD-4B232FB9E131.
8. Боев, В. Д. Имитационное моделирование систем : учеб. пособие / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 253 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-

5-534-04734-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/88608B0D-6061-484A-90EA-591DE108B5D1.

9. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование в среде anylogic : учеб. пособие для СПО / В. Д. Боев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 298 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05034-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/61F318FD-780B-4196-A9C6-25477F0DB27B.

10. Моделирование систем и процессов. Практикум : учеб. пособие для академического бакалавриата / В. Н. Волкова [и др.] ; под ред. В. Н. Волковой. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с. — (Серия : Академический курс). — ISBN 978-5-534-01442-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/87409639-B981-4FFF-A6F4-93F6A3508096.

11. Михайлов, Г. А. Статистическое моделирование. Методы монте-карло : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. А. Михайлов, А. В. Войтишек. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06881-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D27BB104-0A11-40D6-8DC5-4CF5A25712D6.

12. Кожевникова, И. А. Стохастическое моделирование процессов : учеб. пособие для вузов / И. А. Кожевникова, И. Г. Журбенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 148 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-09989-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/34E3888A-9291-4A87-AC0E-3F97F402AC60.

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

- ~ ООО «Прспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
 - ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
 - ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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 киберфизических систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ ГОРОДОВ И РЕГИОНОВ»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Буйлова Мария Валерьевна, стар.преп. ОНК Институт высоких технологий

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1. Наименование дисциплины: «Транспортные системы городов и регионов»	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	5
5. Содержание дисциплины, в том числе практической подготовки в рамках дисциплины, структурированное по темам	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
7. Методические рекомендации по видам занятий	9
8. Фонд оценочных средств	11
8.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины	11
8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности в процессе текущего контроля ..	12
8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине	35
8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания	36
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	36
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	37
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	37
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	37

1. Наименование дисциплины: «Транспортные системы городов и регионов»

Целью освоения дисциплины «Транспортные системы городов и регионов» является изложение теоретических, практических и методических положений функционирования городского и регионального транспортного комплекса с учетом взаимодействия различных видов транспорта и планировочных особенностей региона.

Задачами изучения дисциплины является - передача магистрантам необходимых теоретических знаний и практических навыков по созданию систем транспорта.

Дисциплина «Транспортные системы городов и регионов» формирует теоретические знания, практические навыки, вырабатывает компетенции, которые дают возможность выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическую;
- расчётно-проектную;
- экспериментально-исследовательскую;
- организационно-управленческую.

В области производственно-технологической деятельности дисциплина позволяет научить магистранта проводить комплексный мониторинг работы транспорта в условиях региона с учётом экономических, планировочных и производственно-хозяйственных особенностей.

Для выполнения расчётно-проектной деятельности дисциплина даёт основу грамотного подхода к разработке проектов координированной работы различных видов транспорта в условиях всего города и регионов.

Для экспериментально-исследовательской деятельности знание дисциплины «Транспортные системы городов и регионов» позволяет планировать проведение комплексных экспериментальных исследований в области изучения транспортных систем и их совершенствования.

Для ведения организационно-управленческой деятельности дисциплина учит методам объективной оценки эффективности функционирования транспортных систем городов и регионов.

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

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.5. Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой	В результате освоения дисциплины магистранты должны Знать: ✓ анализировать и прогнозировать параметры транспортных систем; ✓ методы анализа состояния транспортной обеспеченности регионов; ✓ методы оптимизации управления в городском и региональном транспортном комплексе; ✓ методы планирования и организации работы транспортных комплексов городов и регионов; ✓ методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города; ✓ организацию и координацию работы городской транспортной системы; Уметь:

		✓ анализировать, обобщать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути для её достижения; ✓ обосновывать выбор видов транспортных систем применяемых в конкретном городе; ✓ применять методики организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему региона; ✓ применять методы прогнозирования развития транспортных систем регионов; ✓ применять современные информационные технологии в решении задач оптимизации транспортных систем; Владеть: ✓ высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. ✓ культурой мышления; ✓ методами аргументации инженерных решений с помощью нормативно-правовой базы;
<i>ПК - 3</i> <i>Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров</i>	ПК-3.1. Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов	В результате освоения дисциплины магистранты должны Знать: ✓ основные понятия о транспортной и маршрутной сетях города; ✓ перечень основных документов нормативной базы в области транспортных связей внутригородского и регионального значения; ✓ социальную значимость функционирования городского и регионального транспортного комплекса; ✓ элементы транспортной системы; ✓ особенности функционально-планировочной организации города; Уметь: ✓ производить разбивку города на расчетные зоны и подсчитывать численность населения, емкость расчетных зон; ✓ производить расчеты пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города; ✓ устанавливать исходные данные при определении перспективных потоков; ✓ устанавливать пути передвижения и определять время сообщения. ✓ использовать соответствующие нормативные документы в своей профессиональной деятельности; Владеть: ✓ навыками прогнозирования грузовых потоков. ✓ современными методами прогнозирования региональных транспортных систем, основанными на использовании информационных технологий; ✓ способами определения потребности в развитии транспортной сети региона.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.03 «Транспортные системы городов и регионов» относится к части ООП, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина «Транспортные системы городов и регионов» изучается на первом курсе во 2 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 магистранта 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), 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 практические занятия.

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

№	Наименование раздела	Содержание раздела
1	<i>Особенности автотранспорта как системы</i>	1. Особенности автотранспорта как системы 2. Маршруты движения ПС 3. Классификация транспортных систем 4. Транспортный процесс как система с дискретным состоянием
2	<i>Элементы транспортной системы</i>	5. Элементы транспортной системы 6. Транспортные сети 7. Транспортные узлы и коридоры.
3	<i>Подвижной состав</i>	8. Подвижной состав и его проблемы 9. Инфраструктура транспорта
4	<i>Перевозки грузов несколькими видами транспорта</i>	10. Перевозки грузов несколькими видами транспорта 11-14. Типы перевозок грузов несколькими видами транспорта 15. Контейнерные и пакетные перевозки
5	<i>Методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города</i>	16. Методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города: а) Исходные данные при определении перспективных потоков б) «Гравитационная модель» 17. Разбивка города на расчетные зоны и подсчет численности населения, емкости расчетных зон. 18. Определение общего размера передвижений. 19. Установление путей передвижения и определение времени сообщения 20. Построения картограмм. 21. Прогнозирование грузовых потоков.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

№	Наименование темы	Тематика учебных занятий лекционного типа	Тематика практических занятий	Тематика лабораторных занятий	Требования к самостоятельной работе магистрантов
1	<i>Особенности автотранспорта как системы</i>	1. Особенности автотранспорта как системы 2. Маршруты движения ПС 3. Классификация транспортных систем 4. Транспортный процесс как система с дискретным состоянием	<i>Практическое занятие № 1.</i> «Принятые сокращения» <i>Цель практического занятия:</i> используя источники сети интернет, требуется написать расшифровку принятых сокращений.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ В МИКРОСИСТЕМЕ Цель работы: исследование влияния ТЭП на выработку автомобиля в микросистеме.	1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических и лабораторных занятиях. 3. Выполнение заданий на платформе EIOS для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
2	<i>Элементы транспортной системы</i>	5. Элементы транспортной системы 6. Транспортные сети 7. Транспортные узлы и коридоры.	<i>Практическое занятие № 2.</i> Деловая игра «Расчет стоимости доставки грузов» <i>Цель практического занятия:</i> рассчитать стоимость доставки грузов.	ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2 ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ В ОСОБО МАЛОЙ СИСТЕМЕ <u>Цель работы:</u> исследование влияния ТЭП на выработку автомобиля в особо малой системе.	1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических и лабораторных занятиях. 3. Выполнение заданий на платформе EIOS для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
3	<i>Подвижной состав</i>	8. Подвижной состав и его проблемы 9. Инфраструктура транспорта	<i>Практическое занятие № 3.</i> Пример транспортных расчетов для города <i>Цель практического занятия:</i> произвести транспортный расчет для условного города.		1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач и выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях. 3. Выполнение заданий на платформе EIOS для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд,

					интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
4	Перевозки грузов несколькими видами транспорта	10. Перевозки грузов несколькими видами транспорта 11-14. Типы перевозок грузов несколькими видами транспорта 15. Контейнерные и пакетные перевозки	Практическое занятие № 4. Организация автомобильных перевозок. Недостающие данные Цель практического занятия: самостоятельно решить задачу, вписав ответы в не заполненные ячейки. Задание включает в себя 30 вариантов.		1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение заданий на платформе EIOS для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)
5	Методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города	16. Методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города: а) Исходные данные при определении перспективных потоков б) «Гравитационная модель» 17. Разбивка города на расчетные зоны и подсчет численности населения, емкости расчетных зон. 18. Определение общего размера передвижений. 19. Установление путей передвижения и определение времени сообщения 20. Построения картограмм. 21. Прогнозирование грузовых потоков.	Практическое занятие № 5. Эссе по вариантам Цель практического занятия: подготовить эссе по вариантам (10 вариантов) и выступить с ним перед однокурсниками, отвечая на их вопросы и вопросы преподавателя.		1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы. 2. Выполнение заданий на платформе EIOS для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария)

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 магистрантами очной формы обучения. В случае реализации образовательной программы в заочной / очно-заочной форме трудоемкость дисциплины сохраняется, однако объем учебного материала в значительной части осваивается магистрантами в форме самостоятельной работы. При этом требования к ожидаемым образовательным результатам магистрантов 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.

Занятия, проводимые по методу «Перевернутый класс»

В рамках модифицированной модели обучения «Перевернутый класс», которая является одним из компонентов технологии смешанного обучения, предлагается использовать возможности платформы EIOS для организации самостоятельной работы студентов. В этой модели внеаудиторные задания на основе системы дистанционного обучения Moodle используются для подготовки к восприятию материала аудиторных занятий, закрепления полученных знаний и выработки некоторых навыков

Использование платформы EIOS позволяет реализовать модель обучения «Перевернутый класс» (flipped classroom), в которой преподаватель предоставляет студентам доступ к электронным образовательным ресурсам для предварительной внеаудиторной теоретической подготовки к занятию; на аудиторном занятии организуется практическая деятельность студентов. Таким образом, ознакомление с новым материалом начинается до аудиторного занятия по данной теме.

Этап	Учебная деятельность «Перевернутый класс»		
	Предаудиторная (электронная среда)	Аудиторная	Постаудиторная (электронная среда)
1	Освоение учебного материала: ✓ чтение текстовых материалов, ✓ просмотр видеофайлов, ✓ подбор материала по теме.	Обратная связь по итогам предаудиторной работы (не более 15 минут): ✓ подведение итогов работы, ✓ обсуждение сложных вопросов.	Закрепление изученного материала, дополнение / завершение процессов по изучению темы: ✓ выполнение ДЗ, ✓ взаимное комментирование, ✓ рецензирование, ✓ оценивание.
2	Самоконтроль и контроль: тестирование, ответы на вопросы.	«Лекция» (проблемная «Лекция», «Лекция»-консультация и др.) Активные методы: Кейсы, дискуссии, групповые методы	Контроль знаний
3	Рефлексия / выполнение типовых заданий	Контроль знаний (устный опрос)	Рефлексия

Для организации работы студентов используются следующие элементы курса:

- 1) «Лекция» - позволяет разбить учебный материал на части с использованием аудио и видео формата, дополнить его вопросами не только на воспроизводство знаний, но и формирование нового знания (обобщить, классифицировать).
- 2) «Интерактивная книга» - позволяет разбить учебный материал на части с использованием аудио и видео формата, дополнить его вопросами не только на воспроизводство знаний, но и формирование нового знания (обобщить, классифицировать).
- 3) «Книга» - позволяет разбить учебный материал на части с использованием аудио и видео формата.
- 4) «Страница» - доступная подача материала.
- 5) «Тест» - кроме привычных вопросов типа «Вложенные ответы» используется тип «Эссе».
- 6) «WIKI» - используется для совместной групповой работы над статьей с возможностью оценки вклада каждого участника.

- 7) «H5P» - можно реализовать трансформацию теоретического материала, позволяет создать разнообразный интерактивный контент и внедрить его в привычную для студента образовательную среду.
- 8) «пакет Scorm»
- 9) «Задание» - позволяет ставить задачи, требующие ответа в электронной форме.
- 10) «Глоссарий» - в процессе изучения курса постоянно пополняется обновленными данными. Глоссарий может содержать не только описание того или иного термина, но и графики, анимации, ссылки на любые интернет-ресурсы, видеофайлы и мультимедиа. При этом самостоятельная работа студентов включает анализ, детальное рассмотрение учебного материала, определенную проработку и далее под руководством преподавателя прикрепление информации в системе. Заполняемый студентами глоссарий является интерактивным. В процессе изучения каждой темы информация глоссария активно используется. Работа студентов с каждым элементом электронного образовательного ресурса фиксируется и отмечается в электронном журнале, что позволяет преподавателю владеть информацией о результатах использования элементов курса и об уровне подготовки студентов.
- 11) «Онлайн-семинар» - обеспечивает взаимодействия студент-студент в электронной среде, будет проходить обучение через обучение. Взаимодействие на платформе eios проходит посредством **Взаимного комментирования** (элемент свободной дискуссии по творческому или проблемному заданию. Предполагается высказывание собственного мнения в форме рассуждений. Предполагается обязательный ответ автору комментария), **Взаимное рецензирование** (аргументированный комментарий на основе заданных преподавателем критериев, предъявляемых к работе. Предполагается обязательный ответ автору рецензии), **Взаимное оценивание** (выставление баллов в соответствии с рубриками оценивания, предложенными преподавателем).

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	<i>Особенности автотранспорта как системы</i>	УК-1 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и механизмов управления проектом на каждом из этапов	<i>Опрос, решение задач, выполнение заданий на платформе EIOS для закрепления знаний, полученных на практических и занятиях лекционного типа (кроссворд, интерактивная лекция, тесты, интерактивное видео, наполнение глоссария), онлайн семинар, проводимый на платформе EIOS, аудиторный семинар (защита докладов по темам).</i>
2	<i>Элементы транспортной системы</i>	УК-1 Использует методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач	
3	<i>Подвижной состав</i>	ПК-3 Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов	
4	<i>Перевозки грузов несколькими видами транспорта</i>		
5	<i>Методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города</i>		

Онлайн курс по дисциплине располагается на платформе дистанционного обучения БФУ им. И. Канта - <https://eios.kantiana.ru/course/view.php?id=63>

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:

Практическое занятие № 1. «Принятые сокращения»

Цель практического занятия: используя источники сети интернет, требуется написать расшифровку следующих принятых сокращений.

<u>Нормативные правовые акты и другие документы</u>	<u>Международные и российские организации</u>
ICC (Institute Cargo Clauses) INCOTERMS, CIM-COTIF CMR (Convention relative au contrat de transport international de marchandises par route) ВК РФ, ГК РФ, ДОПОГ, КВВТ РФ, КДПГ, КППВ КТМ РФ, СМВП, СМГС, УАТ РФ, УЖТ РФ	IATA (International Air Transport Association) ICAO (International Civil Aviation Organisation) ICC (International Chamber of Commerce) IMO (International Maritime Organisation) IRU (International Road Transport Union) ISO (International Organization for Standardization) FIATA (Federation Internationale des Associations de Transporteurs et Assimiles) NAFTA (The North American Free Trade Agreement) АРЭ, ЕКМТ ЕЭК ООН (UNECE — United Nations Economic Commission for Europe) ЭКОСОС, КСТП, КТС СНГ, ОСЖД ОЭСР (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) ЭСКАТО ООН (ESCAP — United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) ЮНКТАД
<u>Термины</u>	
TEU (англ. twenty-foot equivalent unit, рус. — двадцатифутовый эквивалент, ДФЭ) FBL (Negotiable FIATA Multimodal Transport Bill of Lading) АКВ, АТП, ГПТК, ГЧП, ДТП, ИТВ, ИТЕ, КМ, КПЭ, КТГ, ЛЦ, МТК, ОМ, ОМП, СМП СПЗ (Special Drawing Right — SDR) ТК, УГЕ	

Практическое занятие № 2. Деловая игра «Расчет стоимости доставки грузов»

Цель практического занятия: рассчитать стоимость доставки грузов.

4. Рассчитайте стоимость доставки груза с учетом его страхования на основе тарифа, приведенного во врезке 3.2, для следующих исходных данных: — перевозка выполняется из Москвы в Нижний Новгород по схеме «от двери до двери»; — масса партии груза — 2 т; — объем партии груза — 4,5 м³; — партия содержит 20 грузовых мест размером 0,5 × 1 × 1 м; — страховая стоимость груза составляет 220 руб. за кг.	Врезка 3.2. Пример транспортного тарифа Структура и способы построения тарифов различных видов транспорта и транспортных операторов чрезвычайно многообразны. Ниже приведен фрагмент тарифа транспортной компании «Транспорт-2010» (название условное), выполняющей перевозки мелкопартионных грузов по России. Тариф построен по принципу «от пункта к пункту» и предполагает предоставление трех основных видов перевозочных услуг: 1) от двери отправителя до двери получателя; 2) от двери отправителя до терминала региона получателя; 3) от терминала региона отправителя до терминала региона получателя. Для расчета цены перевозки сначала определяется соответствующая пункту назначения тарифная зона (табл. 1), а затем — цена выбранной клиентом транспортной услуги (табл. 2). Тариф учитывает удельный погрузочный объем груза и содержит надбавки за предъявление крупногабаритных грузовых мест. Тариф содержит также правила обслуживания, установленные компанией, относящиеся к выполнению погрузки-разгрузки, страхованию грузов и т.д.

Компания «Транспорт-2010»
Тариф на доставку сборных грузов по территории России
(цены на доставку из Москвы до указанных пунктов)
Действителен с 01.01. 2016 по 31.05.2016

Таблица 1. Тарифные зоны и сроки доставки

Пункт назначения	Тарифная зона	Срок доставки, рабочих дней	Пункт назначения	Тарифная зона	Срок доставки, рабочих дней
Абакан	8	7–9	Нижний Новгород	1	1–2
Архангельск	6	2–3	Новгород (Великий)	4	1–3
Астрахань	3	3–5	Новокузнецк	6	6–8
Барнаул	8	5–7	Новосибирск	5	4–6
Белгород	4	1–3	Ноябрьск	5	6–9
Благовещенск	10	9–11	Орел	3	1–3
Братск	9	6–8	Оренбург	4	3–7
Брянск	3	2–3	Пенза	4	2–4
Владивосток	11	8–10	Пермь	3	3–5

Определение расчетного веса груза

Расчетный вес груза определяется как большее значение из объемного и физического веса груза. Объемный вес в килограммах определяется умножением объема, занимаемого грузовой партией (в кубических метрах), на коэффициент 200.

Негабаритные грузовые места

Стоимость перевозки при наличии в партии негабаритных мест увеличивается на 20%. Грузовое место считается негабаритным, если:

- сумма измерений грузового места по длине, высоте и ширине превышает 4 м, или
- вес грузового места превышает 1000 кг, или
- высота грузового места превышает 2 м, или
- длина грузового места превышает 3 м.

Погрузка и выгрузка

Погрузка и выгрузка в начальном и конечном пунктах производится силами отправителя и получателя соответственно.

Нормативное время погрузки (выгрузки) составляет:

- при расчетном весе груза менее 5 тыс. кг — 40 мин;
- при расчетном весе груза 5 тыс. кг и более — 1 час 30 мин.

Плата за превышение нормативного времени погрузки (выгрузки) составляет:

- при расчетном весе груза менее 5 тыс. кг — 250 руб. за каждые 30 мин превышения;
- при расчетном весе груза 5 тыс. кг и более — 500 руб. за каждые 30 мин превышения.

Таблица 2. Цена доставки для различных видов услуг

Тарифная зона	Дверь-Дверь		Дверь-Терминал		Терминал-Терминал	
	Фиксированная часть тарифа, руб.	+ Цена за 1 кг расчетного веса, руб.	Фиксированная часть тарифа, руб.	+ Цена за 1 кг расчетного веса, руб.	Фиксированная часть тарифа, руб.	+ Цена за 1 кг расчетного веса, руб.
1	1560	9,20	950	6,90	340	4,60
2	1560	10,30	950	8,00	340	5,70
3	1560	12,10	950	9,80	340	7,55
4	1560	14,65	950	12,35	340	10,10
5	1560	17,95	950	15,65	340	13,35
6	1560	21,95	950	19,65	340	17,35
7	1560	26,65	950	24,35	340	22,10
8	1560	32,10	950	29,80	340	27,55
9	1560	38,30	950	36,00	340	33,70
10	1560	45,20	950	42,90	340	40,60
11	1560	52,85	950	50,55	340	48,25
12	1560	61,20	950	58,90	340	56,60

Страхование грузов

Грузы без указания страховой стоимости к перевозке не принимаются. Стоимость страхования грузов составляет 0,2%. Страхование грузов, у которых страховая стоимость не превышает 300 руб. за кг, осуществляется за счет компании.

Дополнительные услуги и их стоимость

1. Возврат сопроводительных документов. Отправителю возвращаются подписанные сопроводительные документы (товарные накладные, акты приемки-передачи и др.). Стоимость услуги — 500 руб. за каждый комплект документов.

2. Подача автомобиля к точному времени. Осуществляется подача автомобиля под загрузку или выгрузку точно к заданному времени, при этом норматив времени на погрузку/выгрузку увеличивается на 6 ч. Стоимость услуги — 2500 руб. Для оказания услуги при заказе и заполнении накладной необходимо указать максимально полную информацию в поле «особые отметки».

3. Погрузка и разгрузка силами компании. Компания может обеспечить погрузку или выгрузку в начальном и конечном пунктах маршрута. Стоимость услуги — 7,5 руб. за 1 кг при условии, что вес одного места не превышает 100 кг. Стоимость услуги для грузов с местами более 100 кг согласовывается дополнительно.

4. Хранение груза на складе. Компания может организовать временное хранение груза на своих терминалах. Стоимость услуги — 0,25 руб/кг в сутки.

Практическое занятие № 3. Пример транспортных расчетов для города

Цель практического занятия: произвести транспортный расчет для условного города.

Условный город с численностью населения 300 тыс. жителей и с низкой насыщенностью автомобилями.

В условиях широкого использования автобусов для пассажирских перевозок планировка уличной сети (плотность сети уличного пассажирского транспорта) города определяется максимально допустимой затратой времени на поездку $T = 40$ мин. При средней скорости движения автобуса $v_c = 20$ км/ч, затрате времени на пешеходный подход к остановке $t_{пеш} = 9,5$ мин (0,57 км при $v_{п} = 3,6$ км/ч) времени на ожидание транспорта $t_{ож} = (5,5) 3,5$ мин затрата времени на передвижение по городу равна:

$$T = 2t_{пеш} + t_{ож} + \frac{60 \cdot l_{тр}}{v_c},$$

где T - затрата времени на передвижение, мин;

$l_{тр}$ - среднемаксимальная длина поездки,

$$l_{тр} = 0,8 \cdot K_n \cdot L_m,$$

где 0,8 - среднемаксимальная длина поездки от наибольшей протяженности жилой территории;

K_n - коэффициент непрямолинейности магистральной сети, $K_n = 1,2$;

L_m - наибольшая протяженность территории города, км.

Оптимальную длину поездки на автобусе, определяющей размеры "автобусного" города (города с местным характером движения), можно рассчитать так:

$$T = 2t_{\text{пеш}} + t_{\text{ож}} + \frac{60 \cdot l_{\text{тр}}}{v_c} = 19 + 3,5 + \frac{60 \cdot l_{\text{тр}}}{v_c} = 40 \text{ мин.}$$

откуда

$$l_{\text{тр}} = \frac{40 - 22,5}{3,0} \cong 5,83 \text{ км.}$$

Наибольшая протяженность "автобусного" города $L_{\text{маршр.}}$ с учетом средней длины поездки 0,8 км от наибольшей длины поездки и коэффициента непрямолинейности $K_H = 1,2$ составит:

$$L_{\text{маршр.}} = \frac{l_{\text{тр}}}{0,8 \cdot K_H} = \frac{5,83}{0,8 \cdot 1,2} \approx 6 \text{ км.}$$

За планировочный эталон города (зоны) с местным движением может быть принят город с территорией

$$F_r^n = 6 \cdot 6 = 36 \text{ км}^2,$$

где F_r^n - площадь территории города.

В таком городе плотность магистральной сети δ при расстояниях между магистралями

$$l_M = 2l_{\text{пеш}} = 2 \cdot 0,57 = 1,14 \text{ км}$$

составит:

$$\delta = \frac{2}{l_M} = \frac{2}{1,14} = 1,75 \frac{\text{км}}{\text{км}^2}$$

Общая протяженность магистралей

$$L_M = \delta \cdot F_r^n = 1,75 \cdot 36 \cong 63 \text{ км.}$$

Полная затрата наибольшего времени на передвижение пассажиров по городу

$$T_{\text{пасс}} = 2 \cdot 9,5 + 3,5 + \frac{60 \cdot 6}{20} = 40,5 \text{ мин.}$$

Это вполне допустимо при норме для данной группы городов 45 мин.

Численность населения (ρ при плотности ω на 1 га 80 чел., на 1 км² 8000 чел.)

$$\rho = 8 \cdot 36 = 288 \text{ тыс. чел.}$$

В расчете принято перспективное насыщение города легковыми автомобилями $q_L = 200/1000$ чел. и грузовыми автомобилями по установившемуся опыту $q_G = 4/1000$ чел. Расчетный суточный пробег для легкового автомобиля W_L^C принят равным длине оси городской территории $D = 6$ км, а одна поездка средней длины по городу на автомобиле - половине оси городской территории с учетом возврата из поездки. Суточный пробег грузового автомобиля W_G^C определяется количеством и длиной его рейсов за время работы на линии. Время работы на линии $T_L = 9$ часов, время погрузки и выгрузки $t_{\text{п.в.}} = 0,5$ часа, длина рейса $l_p = D = 6$ км, скорость движения $v = 30$ км/ч. Пробег грузового автомобиля в сутки составит:

$$W_G^C = \frac{T_L}{t_{\text{п.в.}} + t_p} \cdot l_p = \frac{9}{0,5 + 0,2} \cdot 6 = 77 \text{ км.}$$

Пробег легковых и грузовых автомобилей можно определить по формуле

$$\begin{aligned} \sum W_{\text{лг}}^C &= W_L^C \cdot q_L \cdot P \cdot K_c + W_G^C \cdot q_G \cdot P \cdot K_c \cdot K_n = \\ &= 6 \cdot 200 \cdot 288 \cdot 0,64 + 77 \cdot 4 \cdot 288 \cdot 0,64 \cdot 1,8 = \\ &= 323194 \text{ авт. - км / сут.} \\ &= 221184 + 102187,008 = 323371 \frac{\text{авт. - км}}{\text{сут}} \end{aligned}$$

В приведенной формуле:

$\sum W_{\text{лг}}^C$ - суммарный пробег распределительной сети магистральных улиц, авт.- км/сут.;

q_L и q_G - соответственно насыщение легковыми и грузовыми автомобилями на 1000 человек;

с

W_L^C, W_G^C - соответственно суточный пробег легкового и грузового автомобиля;

P - население, тыс. чел.;

K_C коэффициент выхода автомобилей на распределительную сеть, $K_C = 0,64$;

K_{Π} коэффициент приведения легковых автомобилей к грузовым, $K_{\Pi} = 1,8$.

При пропускной способности четырехполосных магистральных улиц в условиях регулируемого движения, принимаемого

$$N_n = 4 \cdot 400 \cdot 10 = 16000 \text{ авт./сут.},$$

и использовании на этих магистралях по две полосы для автобусного движения и остановки автомобилей расчетный суточный пробег для автомобилей по двум полосам будет обеспечен протяженностью магистральных улиц. Следовательно, для небольшого города с территорией $F_{\Pi G}^{\Pi} = 36 \text{ км}^2$ и численностью населения $p=288$ тыс. человек достаточная протяженность магистральной сети $L_{\text{МАГ}} = 44 \text{ км}$ с плотностью сети $= 1,22 \text{ км/км}^2$.

Для реализации перспективного пробега легковых и грузовых автомобилей плотность распределительной сети ниже, чем для пассажирско-автобусной сети ($\delta = 1,76 \text{ км/км}^2$). Плотность легковых и грузовых автомобилей может быть принята $= 1,22 \text{ км/км}^2$. Отсюда следует вывод, что плотность сети пассажирского (автобусного) и автомобильного движения определяется различными транспортными требованиями и должна назначаться в соответствии с расчетом для совмещенного автобусного и автомобильного движения. В целях сокращения затрат времени пассажиров при поездках на автобусах нужна дополнительная сеть только для местного автобусного сообщения, используемая для подъезда легковых и грузовых автомобилей к объектам назначения их поездки.

В транспортно-планировочных зонах плотность распределительной сети автобусного сообщения рекомендуется планировочными нормами в пределах от 1,5 до 3 км/км^2 . Анализ пробега легковых и грузовых автомобилей приводит к выводу, что нет потребности в такой плотности сети. Расчеты показывают, что достаточная плотность сети $0,4 \text{ км/км}^2$, а в перспективе максимального насыщения городов легковыми автомобилями потребуются повысить ее лишь до $1,22 \text{ км/км}^2$.

Из 63 км сети, определенной потребностями автобусного сообщения, для пробега автомобилей требуется всего 14,4 км

$$L_M = \delta * F_{\Pi}^{\Pi} = 0,4 * 36 = 14,4 \text{ км}$$

магистральных улиц, а в перспективе 44 км,

$$L_M = \delta * F_{\Pi}^{\Pi} = 1,22 * 36 = 43,92 \approx 44 \text{ км}$$

что соответствует использованию сети автомобилями на 23%.

Анализ транспортной работы распределительной сети зоны с территорией $6*6 = 36 \text{ км}^2$ позволяет рекомендовать ее как эталон транспортно-планировочной зоны оптимального города. В пределах такой зоны плотность распределительной сети и протяженность магистральных улиц определяются требованиями пассажирской сети автобусного транспорта, в которой потребности пробега автомобилей удовлетворяются малой частью этой сети. При этом интенсивность движения при расчетных параметрах сети не превышает 800 авт./ч.

Город, где численность автомобильного парка невелика и практически все пассажирские перевозки обеспечиваются автобусами, можно назвать "автобусным". В перспективе с ростом парка легковых автомобилей, насыщением ими до 200 на 1000 человек доля автобусов в перевозках пассажиров будет сокращаться. Такой город по характеру грузовых и пассажирских перевозок станет "автомобильным" городом, а возрастающий автомобильный пробег свободно "распределится" по автобусным улицам.

Основные показатели расчетов приведены в табл.

Таблица 1

Показатели расчета для условного города

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Расчетные показатели	
			существующее положение	перспектива
1	Линейные размеры транспортно-планировочной зоны	км	6х6	6х6
2	Территория города	км ²	36	36
3	Затраты времени на передвижение автобусом (max)	мин	40	40
4	Средняя скорость движения автобуса	км	20	20
5	Наибольшая расчетная протяженность "автобусного" города	км	6	6
6	Плотность автобусной сети	км/км ²	1,75	1,75
7	Инвентарное количество автобусов	автобусы	137	
8	Общая протяженность улиц автобусной сети	км	63	63
9	Расстояние между улицами в сети	км	1,14	1,14
10	Население	тыс. чел.	288	288
11	Насыщение автомобилями на 1000 человек:			
		легковые грузовые	авт./1000 авт./1000	10 4
12	Расчетный суточный пробег автомобилей:			
		легковые грузовые	км км	6 77
13	Пробег автомобилей в сутки:			
		легковые грузовые	тыс. авт.-км авт.-км	11059 102187
14	Расчетная протяженность сети для пробега автомобилей	км	14,4	44
15	Плотность автомобильной сети	км/км ²	0,4	1,22
16	Удельный вес использования автобусной сети автомобилями	%	23	70
17	Средняя интенсивность автомобильного движения в сети	авт./ч	800	755

Практическое занятие № 4. Организация автомобильных перевозок. Недостающие данные

Цель практического занятия: самостоятельно решить задачу, вписав ответы в не заполненные ячейки. Задание включает в себя 30 вариантов.

Грузовой автомобиль работает на маятниковом маршруте, с обратным не груженым пробегом. Определить в своем варианте недостающие технико-эксплуатационные показатели, характеризующие работу автомобиля на указанном маршруте.

Исходные данные к практической работе

Показатели	ед. изм.	Варианты																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ср. техническая скорость	км/час		28	28		22	24	28		20	34		28	30			29	26	27	32	34	26	29	25	30				24	32	27
Длина ездки с грузом	км	13	10		10	10	10		10	10		15	12		14	20				15	20	15	14	12		9	13	11	15		9
Пробег до 1-й погрузки	км	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11,5	5	4	12	8	1,5	10	12	8	7	9	11	5	7	8	6	4	2	11	5
Пробег при возврате в АТП	км	12	12	12	12	12	12	12	12	12	14,24	10	4	5	14	13	7	4	6	5	9	7	9	6	10	13	5	11	8	11	10
Плановое время в наряде	час	9,8	9	11	9,7	9,5	10	7,5	9,7	9,5	9,5	9	10	8	9,5	8,7	6	8	8,2	9	9,5	8,5	9,7	10	10	10	9,5	9,8	9	9,8	8,5
Время простоя под погрузкой и разгрузкой	мин	30		30	30			30	45		30	45		45	45	45	30	20	35						60	30	50	35		25	
Коэффициент использования грузоподъемности	-			1		1		1			1			1			1	0,99	0,89						0,9				1	1	0,9
Номинальная грузоподъемность	т	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	9	5	6	5	3	5	4	6	5	8	5,5	6,5	7	6	7	8	5	3,5	4,4
Фактическое кол-во груза за рейс (D)	т																														
Среднесуточный пробег	км									142	182		129	108			147,7							131							
Число ездок с грузом								8			8			6			6	4	7												
Объем перевозок	т		16		20	22	24		20		32	15		30		20	20			30	25	40	36			30		40	30		27
Грузооборот	т*км	200						200		200			500		280			225	220					330			260				
Фактическое время в наряде	час																														
Время оборота	час	1,31	1,4	1,21	1,5	1,4	1,33	1,21	1,46	1,5	1,08	2	1,99	1,3	1,46	2,18	1,3	1,2	1,3	2	2,09	1,4	1,4	2,09	1,9	2	1,46	1,5	2	1,8	1,5

Практическое занятие № 5. Эссе по вариантам

Цель практического занятия: подготовить эссе по вариантам (10 вариантов) и выступить с ним перед однокурсниками, отвечая на их вопросы и вопросы преподавателя.

Варианты заданий:

Вариант 1

1. Влияние развития транспортной сети региона на экономическое развитие.
2. Моделирование транспортных систем городов.

Вариант 2

1. Показатели, характеризующие транспортные системы города.
2. Методы рационального развития регионального транспортного комплекса.

Вариант 3

1. Закономерности движения грузового транспорта в условиях региона.
2. Логистические технологии, применяемые в условиях функционирования городского транспортного комплекса.

Вариант 4

1. Социально-экономическое значение региональных транспортных систем.
2. Совершенствование маршрутных сетей городов.

Вариант 5

1. Транспортные потребности населения в пределах города.
2. Зарубежный опыт развития транспортных систем.

Вариант 6

1. Спрос на транспортные услуги в условиях города.
2. Развитие транспортных систем в рыночных условиях России.

Вариант 7

1. Обоснование роста и развития транспортной сети Калининградской области.
2. Методы оценки эффективности городских транспортных систем.

Вариант 8

1. Роль скоростного транспорта в функционировании городского транспортного комплекса.
2. Анализ существующей нормативной базы региональной транспортной системы.

Вариант 9

1. Проблемы развития транспортной сети регионов.
2. Анализ развития зарубежных транспортных систем.

Вариант 10

1. Обоснование приоритетных направлений развития городского транспортного комплекса.
2. Социально-экономическая эффективность реформирования транспортного комплекса Калининградской области.

Примеры лабораторных работ

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ В МИКРОСИСТЕМЕ

Цель работы: исследование влияния ТЭП на выработку автомобиля в микросистеме. Для выполнения лабораторной работы магистрант должен:

знать:

- модель описания функционирования микросистемы;

- методику проведения анализа влияния ТЭП на выработку автомобиля в микросистеме;

уметь:

- анализировать влияние ТЭП на выработку автомобиля в микросистеме;
- применять методику расчета параметров работы автомобиля в микросистеме;
- выявить закономерности изменения выработки автомобиля в микросистеме при изменении ТЭП;
- использовать возможности Microsoft Excel для расчета изменения выработки автомобиля в микросистеме с применением приёма цепных подстановок и построения графиков зависимости выработки автомобиля в микросистеме от изменения ТЭП;
- формулировать выводы по выполненным расчётам;
- сформировать и защитить отчёт по выполненной лабораторной работе.

Задание:

1. Рассчитать выработку автомобиля в микросистеме в тоннах и тонно-километрах при изменении $q \cdot g$, V_T , $t_{ПР}$, $l_{Г}$, $T_{Н}$.
2. Построить графики зависимости Q , P , $L_{ОБЩ}$, $T_{Н.Ф}$, z_E от изменяемых показателей.
3. Оценить результаты расчётов и построения графических зависимостей, сформулировать выводы.
4. Оформить отчет по выполненной лабораторной работе.
5. Защитить выполненную лабораторную работу, ответив на контрольные вопросы.

Каждому магистранту, согласно номеру варианта задания (табл. 2) провести исследование влияния изменения времени погрузки-разгрузки, грузоподъёмности автомобиля, времени в наряде на функционирование микросистемы, построить графики и написать выводы.

Исследование влияния изменения технико-эксплуатационных показателей (qg , V_T , $t_{ПВ}$, $l_{Г}$, $T_{Н}$) на функционирование микросистемы проводится с использованием приёма цепных подстановок, который дает возможность проследить изменение как функции одного из произвольно взятых показателей, входящих в аналитическую модель описания работы автомобиля. Сущность приёма цепных подстановок заключается в последовательной замене исходной величины отдельных показателей. Полученное отклонение от первоначальной величины фактора рассматривается как результат влияния изменяемого показателя, так как все остальные показатели, в исходном и в полученном значении функции, остались неизменными. Диапазон изменения исследуемого показателя $\pm 20\%$, шаг $\pm 10\%$.

Модель описания функционирования микросистемы

1. $S_{\text{микро}} = \{П; P; M; A_{Э}; T_{С}\}$ (1)
2. $A_{Э} = 1$, т.к. $\frac{Q_{\text{план}}}{Q_{\text{день}}} \leq 1$ (2)
3. $T_{С} \geq T_{Н.Ф.}$ (3)
4. $M = 1$ маятниковый маршрут, с обратным не груженым пробегом (рис. 1) (4)

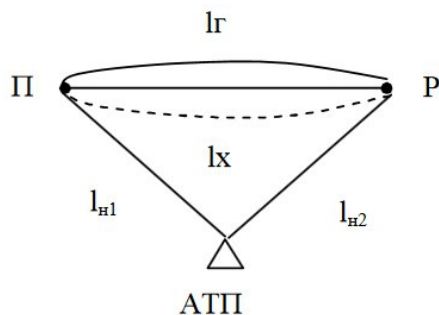


Рис.1. Схема маятникового маршрута, с обратным не груженым пробегом

$l_{Н1,2}$ – нулевой пробег, соответственно первый и второй, км;

$l_{Г}$ – груженный пробег за езду, км;

$l_{Х}$ – холостой пробег за езду, км;

П – пункт погрузки;

Р – пункт разгрузки.

5. Длина маршрута

$$l_M = l_{Г} + l_{Х} \quad (5)$$

6. Время ездки, оборота автомобиля

$$t_{E,O} = \frac{l_M}{V_T} + t_{ПР} = \frac{2l_\Gamma}{V_T} + t_{ПР} \quad (6)$$

7. Выработка автомобиля в тоннах за езду
 $Q_E = q\gamma$ (7)

8. Выработка автомобиля в тонно-километрах за езду
 $P_E = q\gamma l_\Gamma$ (8)

9. Количество ездов, оборотов
 $z_{E,O} = \left[\frac{T_H}{t_O} \right] + z_E^*$ (9)

10. Плановое время работы автомобиля в микросистеме
 $T_H = T_C$ (10)

где T_C – продолжительность функционирования микросистемы.

11. Остаток времени в наряде после выполнения целого количества ездов, оборотов

$$\Delta T_M = T_H - \left[\frac{T_H}{t_{E,O}} \right] * t_{E,O} \quad (11)$$

12. Езда, выполняемая за остаток времени, после выполнения целого количества ездов, оборотов

$$z_E^* = \begin{cases} 1, \text{если } \frac{\Delta T_M}{\frac{l_\Gamma}{V_T} + t_{ПР}} \geq 1, \\ 0, \text{в противном случае.} \end{cases} \quad (12)$$

13. Выработка автомобиля в тоннах в микросистеме
 $Q = q\gamma z_E$ (13)

14. Выработка автомобиля в тонно-километрах в микросистеме
 $P = q\gamma z_E l_\Gamma$ (14)

15. Пробег автомобиля за смену
 $L_{ОБЩ} = l_M z_{E,O} - l_X + l_{H1} + l_{H2}$ (15)

16. Фактическое время работы автомобиля
 $T_{Н.Ф.} = \left[\frac{L_{ОБЩ}}{V_T} \right] + z_E t_{ПР}$ (16)

Контрольные вопросы

1. Какими функциями описывается характер наблюдаемых зависимостей для отдельно взятого автомобиля и для системы в целом?
2. Какие промежутки приращения аргумента сопровождаются эффектом?
3. Какие из полученных значений аргумента можно считать рациональными?
4. Как повлияет изменение аргумента на следующие функции: t_O , ΔT_M , Q , P , $T_{Н.Ф.}$, $L_{ОБЩ}$?

Таблица 2.

Исходные данные для лабораторной работы № 1

Наименование показателя	Варианты																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Грузоподъемность автомобиля q , т	10	10	12	7	10	13	8	12	10	13	7	10	13	8	12	10	13	7	9	8	7	9	8	8	9	10	11	11	8	9
Коэффициент использования грузоподъемности γ	0,6	0,8	0,9	1	1,0	1,0	0,8	1	0,9	0,8	0,8	1,0	1,0	0,8	1	0,9	0,8	0,8	0,8	0,85	0,95	0,9	0,8	0,8	0,85	0,9	0,9	0,7	0,6	0,9
Плановое время в наряде $T_{\text{п}}$, ч	9,0	9,5	8,0	9,5	8,7	9,2	10,3	9,8	10,2	9,5	9,0	8,7	9,2	10,3	9,8	10,2	9,5	9,0	8,0	8,4	8,5	9,5	8,7	9,2	9,3	8,8	8,2	9,5	8,0	9,7
Время на погрузку-выгрузку $t_{\text{пв}}$, ч	0,3	0,6	0,5	0,6	0,7	0,8	0,6	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7	0,8	0,6	0,6	0,5	0,7	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7	0,8	0,6	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7
Расстояние перевозки груза l , км	8	18	21	15	19	16	20	15	14	23	24	19	16	20	15	14	23	24	10	15	22	17	21	19	25	20	15	25	26	22
Нулевой пробег при выезде из АТП $l_{\text{н1}}$, км	11	11	12	13	10	11	12	13	12	9	12	10	11	12	13	12	9	12	11	9	12	10	11	12	9	13	12	9	12	10
Нулевой пробег при возврате в АТП $l_{\text{н2}}$, км	4	11	10	9	12	13	10	11	9	14	11	12	13	10	11	9	14	11	4	10	11	9	14	11	12	11	9	14	11	12
Среднетехническая скорость V_t , км/ч	28	22	26	22	21	22	24	22	24	24	25	24	25	26	22	21	24	21	29	23	22	23	22	25	21	22	24	24	25	24

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ В ОСОБО МАЛОЙ СИСТЕМЕ

Цель работы: исследование влияния ТЭП на выработку автомобиля в особо малой системе.

Задание:

1. Рассчитать выработку автомобиля в особо малой системе в тоннах и тонно-километрах при изменении $q \cdot g$, V_T , $t_{\text{ПР}}$, l_{Γ} , T_H .
2. Построить графики зависимости Q , P , $L_{\text{ОБЩ}}$, $T_{H, \Phi}$, z_E от изменяемых показателей.
3. Оценить результаты расчётов и построения графических зависимостей, сформулировать выводы.
4. Оформить отчет по выполненной лабораторной работе.
5. Защитить выполненную лабораторную работу, ответив на контрольные вопросы.

МОДЕЛИ ОПИСАНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОСОБО МАЛОЙ СИСТЕМЫ

Маятниковый маршрут, с обратным груженым пробегом ($\gamma_1 = \gamma_2$)

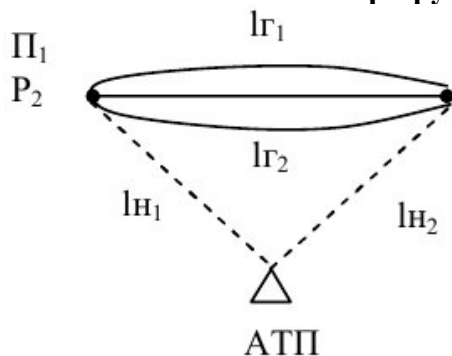


Рис. 3. Схема маятникового маршрута, с обратным груженым пробегом

Π_1, Π_2 – пункты погрузки, соответственно первый и второй;
 P_1, P_2 – пункты разгрузки, соответственно первый и второй;

$$1. \quad S_{OM} = \{\Pi_1; \Pi_2; P_1; P_2; M; A_{\Phi}; T_C\} \quad (17)$$

$$2. \quad A_{\Phi} = 1, \text{ т.к. } \frac{Q_{\text{план}}}{Q_{\text{день}}} \leq 1 \quad (18)$$

$$3. \quad T_C \geq T_{H, \Phi} \quad (19)$$

$$4. \quad M = 4 \quad (20)$$

(маятниковые маршруты (рис. 3-5), кроме маршрута с обратным не груженым пробегом, и кольцевые (рис. 6)).

5. Длина маршрута

$$l_M = l_{\Gamma 1} + l_{\Gamma 2} \quad (21)$$

6. Время первой ездки

$$t_{E1} = \frac{l_{\Gamma 1}}{V_T} + t_{\text{ПР}} \quad (22)$$

7. Время второй ездки

$$t_{E2} = \frac{l_{\Gamma 2}}{V_T} + t_{\text{ПР}} \quad (23)$$

8. Среднее время ездки

$$t_{CP} = \frac{t_{E1} + t_{E2}}{z_E} \quad (24)$$

9. Время оборота автомобиля на маршруте

$$t_O = t_{E1} + t_{E2} \quad \text{или} \quad (25)$$

$$t_O = \frac{l_M}{V_T} + 2 * t_{\text{ПР}} \quad (26)$$

10. Выработка автомобиля в тоннах за любую ездку

$$Q_E = q \gamma \quad (27)$$

11. Выработка автомобиля в тонно-километрах за любую ездку

$$P_E = q \gamma l_{\Gamma} \quad (28)$$

12. Число ездок (за день, смену)

$$z_E = \left[\frac{T_H}{t_E} \right] + z_E^* \quad (29)$$

где n – число ездов за оборот;

z_E^* – число дополнительных ездов, которое может быть выполнено на последнем обороте, за остаток времени ΔT_M , после исполнения целой части $[X]$.

13. Дополнительная ездка

$$z_E^* = \begin{cases} 1, \text{если } \frac{\Delta T_M}{\frac{l_{\Gamma 1}}{V_T} + t_{\text{ПР}}} \geq 1, \\ 0, \text{в противном случае.} \end{cases} \quad (30)$$

14. Остаток времени после выполнения целого количества оборотов

$$\Delta T_M = T_H - \left[\frac{T_H}{t_O} \right] * t_O \quad (31)$$

15. Количество оборотов (за день, смену)

$$z_O = \left[\frac{T_H}{t_O} \right] \quad (32)$$

16. Выработка автомобиля в тоннах за смену (сутки) в особо малой системе

$$Q_{\text{ДЕНЬ}} = q \gamma z_E \quad (33)$$

17. Выработка автомобиля в тонно-километрах за смену (сутки) в особо малой системе

$$(l_{\Gamma} = l_{\Gamma 1} = l_{\Gamma 2})$$

$$P_{\text{ДЕНЬ}} = q \gamma z_E l_{\Gamma} \quad (34)$$

18. Общий пробег автомобиля (км) за смену (сутки)

$$L_{\text{ОБЩ}} = l_{H1} + l_E z_E + \begin{cases} z_O - \text{целое} + l_{H1} \\ z_O - \text{не целое} + l_{H2} \end{cases} \quad (35)$$

19. Время в наряде автомобиля фактическое

$$T_{\text{Н.Ф.}} = \left[\frac{L_{\text{ОБЩ}}}{V_T} \right] + z_E t_{\text{ПР}} \quad (36)$$

Маятниковый маршрут, с обратным груженым пробегом ($\gamma_1 = \gamma_2$) не на всём расстоянии перевозок груза

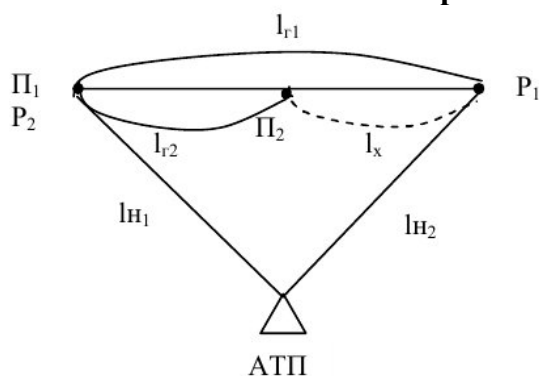


Рис. 4. Схема маятникового маршрута, с обратным груженым пробегом не на всём расстоянии перевозок груза

1. Длина маршрута

$$l_M = l_{\Gamma 1} + l_X + l_{\Gamma 2} \quad (37)$$

2. Время первой ездки

$$t_{E1} = \frac{l_{\Gamma 1}}{V_T} + t_{\text{ПР}} \quad (38)$$

3. Время второй ездки

$$t_{E2} = \frac{l_{\Gamma 2}}{V_T} + t_{\text{ПР}} \quad (39)$$

4. Среднее время ездки

$$(40)$$

$$t_{CP} = \frac{t_{E1} + t_{E2}}{z_E}$$

5. Время оборота автомобиля на маршруте
 $t_O = t_{E1} + t_{E2}$ или (41)

$$t_O = \frac{l_M}{V_T} + 2 * t_{ПР} \quad (42)$$

6. Выработка автомобиля в тоннах за любую езду
 $Q_E = q\gamma$ (43)

7. Выработка автомобиля в тонно-километрах за езду
 $P_E = q\gamma l_{Г}$ (44)

8. Число ездов (за день, смену)
 $z_E = \left[\frac{T_H}{t_E} \right] + z_E^*$ (45)

где n – число ездов за оборот;

z_E^* – число дополнительных ездов, которое может быть выполнено на последнем обороте, за остаток времени ΔT_M , после исполнения целой части $[X]$.

9. Дополнительная езда

$$z_E^* = \begin{cases} 1, \text{если } \frac{\Delta T_M}{\frac{l_{Г1}}{V_T} + t_{ПР}} \geq 1, \\ 0, \text{в противном случае.} \end{cases} \quad (46)$$

10. Остаток времени после выполнения целого количества оборотов
 $\Delta T_M = T_H - \left[\frac{T_H}{t_O} \right] * t_O$ (47)

11. Количество оборотов (за день, смену)
 $z_O = \left[\frac{T_H}{t_O} \right]$ (48)

12. Выработка автомобиля в тонно-километрах за первую езду
 $P_{E1} = q\gamma l_{Г1}$ (49)

13. Выработка автомобиля в тонно-километрах за вторую езду
 $P_{E2} = q\gamma l_{Г2}$ (50)

14. Выработка автомобиля в тоннах за смену (сутки) в особо малой системе
 $Q_{ДЕНЬ} = q\gamma z_E$ (51)

15. Выработка автомобиля в тонно-километрах за смену (сутки) в особо малой системе
 $P_{ДЕНЬ} = q\gamma z_{E1} l_{Г1} + q\gamma z_{E2} l_{Г2}$ (52)

16. Общий пробег автомобиля (км) за смену (сутки)

$$L_{ОБЩ} = l_{H1} + l_M z_O + \begin{cases} z_O - \text{целое} + l_{H1} \\ z_O - \text{не целое} + l_{H2} \end{cases} \quad (53)$$

17. Время в наряде автомобиля фактическое
 $T_{Н.Ф.} = \left[\frac{L_{ОБЩ}}{V_T} \right] + z_E t_{ПР}$ (54)

Маятниковый маршрут, с обратным груженым пробегом ($\gamma_1 = \gamma_2$) не на всём расстоянии перевозок груза

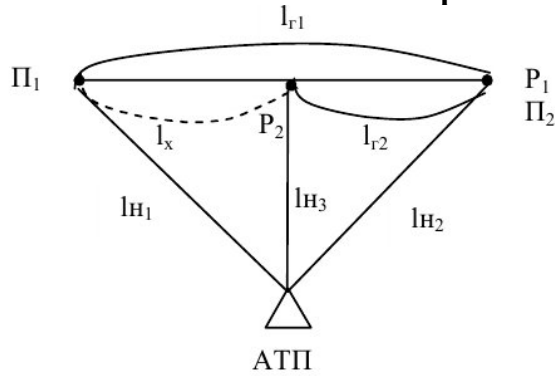


Рис. 5. Схема маятникового маршрута, с обратным груженым пробегом не на всём расстоянии перевозок груза

1. Длина маршрута

$$l_M = l_{Г1} + l_{Г2} + l_X \quad (55)$$

2. Время первой ездки

$$t_{E1} = \frac{l_{Г1}}{V_T} + t_{ПР} \quad (56)$$

3. Время второй ездки

$$t_{E2} = \frac{l_X + l_{Г2}}{V_T} + t_{ПР} \quad (57)$$

4. Среднее время ездки

$$t_{CP} = \frac{t_{E1} + t_{E2}}{z_E} \quad (58)$$

5. Время оборота автомобиля на маршруте

$$t_O = t_{E1} + t_{E2} \quad \text{или} \quad (59)$$

$$t_O = \frac{l_M}{V_T} + 2 * t_{ПР} \quad (60)$$

6. Выработка автомобиля в тоннах за любую ездку

$$Q_E = q\gamma \quad (61)$$

7. Выработка автомобиля в тонно-километрах за ездку

$$P_E = q\gamma l_{Г} \quad (62)$$

8. Число ездок (за день, смену)

$$z_E = \left[\frac{T_H}{t_E} \right] + z_E^* \quad (63)$$

где n – число ездок за оборот;

z_E^* – число дополнительных ездок, которое может быть выполнено на последнем обороте, за остаток времени ΔT_M , после исполнения целой части $[X]$.

9. Дополнительная ездка

$$z_E^* = \begin{cases} 2, \text{если } \frac{\Delta T_M}{\frac{l_{Г1} + l_{Г2}}{V_T} + 2t_{ПР}} \geq 1 \\ 1, \text{если } \frac{\Delta T_M}{\frac{l_{Г1}}{V_T} + t_{ПР}} \geq 1 \\ 0, \text{в противном случае.} \end{cases} \quad (64)$$

10. Остаток времени после выполнения целого количества оборотов

$$\Delta T_M = T_H - \left[\frac{T_H}{t_O} \right] * t_O \quad (65)$$

11. Количество оборотов (за день, смену)

$$(66)$$

$$z_O = \left[\frac{T_H}{t_O} \right]$$

$$12. \text{ Выработка автомобиля в тонно-километрах за первую езду} \\ P_{E1} = q\gamma l_{\Gamma 1} \quad (67)$$

$$13. \text{ Выработка автомобиля в тонно-километрах за вторую езду} \\ P_{E2} = q\gamma l_{\Gamma 2} \quad (68)$$

$$14. \text{ Выработка автомобиля в тоннах за смену (сутки) в особо малой системе} \\ Q_{\text{ДЕНЬ}} = q\gamma z_E \quad (69)$$

$$15. \text{ Выработка автомобиля в тонно-километрах за смену (сутки) в особо малой системе} \quad (70)$$

$$P_{\text{ДЕНЬ}} = q\gamma z_{E1} l_{\Gamma 1} + q\gamma z_{E2} l_{\Gamma 2}$$

$$16. \text{ Общий пробег автомобиля (км) за смену (сутки)} \\ L_{\text{ОБЩ}} = l_{H1} + l_M z_O + \begin{cases} z_O - \text{целое} + l_{H3} - l_X \\ z_O - \text{не целое} + l_{H2} \end{cases} \quad (71)$$

$$17. \text{ Время в наряде автомобиля фактическое} \\ T_{\text{Н.Ф.}} = \left[\frac{L_{\text{ОБЩ}}}{V_T} \right] + z_E t_{\text{ПР}} \quad (72)$$

Кольцевой маршрут

На кольцевом маршруте за каждый оборот может осуществляться более двух ездов, но общее количество ездов на маршруте определяется так же, как и на маятниковых маршрутах, формулы (55) – (63). Кроме того, внимательно следует рассчитывать величину $l_{\text{ОБЩ}}$, правильно учитывая нулевые пробеги автомобиля.

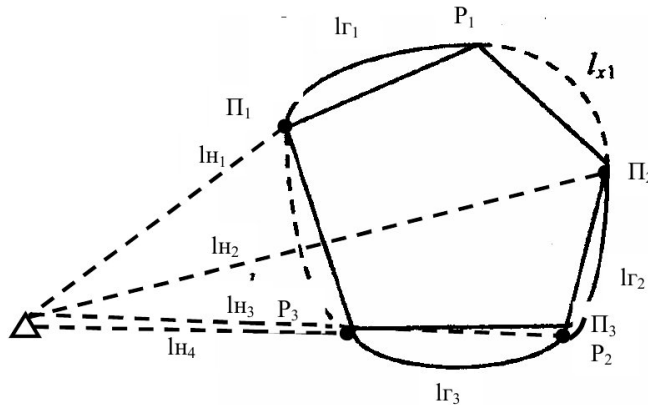


Рис. 6. Схема кольцевого маршрута

Число ездов (за день, смену)

Дополнительная езда

$$z_E = \left[\frac{T_M}{t_O} \right] n + z_E^*, n > 2 \quad (73)$$

$$z_E^* = \begin{cases} n, \text{если } \frac{\Delta T_M}{\frac{\sum l_{\Gamma i} + l_{X i}}{V_T}} + \sum t_{\text{ПР} i} \geq 1 \\ 2, \text{если } \frac{\Delta T_M}{\frac{l_{\Gamma 1} + l_{X 1} + l_{\Gamma 2}}{V_T}} \sum t_{\text{ПР} i} \geq 1 \\ 1, \text{если } \frac{\Delta T_M}{\frac{l_{\Gamma 1}}{V_T} + t_{\text{ПР} 1}} \geq 1 \\ 0, \text{в противном случае.} \end{cases} \quad (74)$$

Остальные величины (t_O , ΔT_M , Q , P , $T_{\text{Н.Ф.}}$, $L_{\text{ОБЩ}}$) рассчитываются так же, как и на маятниковых маршрутах, формулы (65) - (72).

Каждый магистрант согласно номеру варианта (табл. 4-6) должен выполнить исследование влияния изменения времени погрузки-разгрузки, грузоподъемности

автомобиля, времени в наряде на функционирование микросистемы, построить графики и написать выводы.

После расчетов зависимостей требуется сформулировать выводы, отражающие существо происходящих (или не происходящих изменений).

Аналогично требуется исследовать влияние изменения среднетехнической скорости, грузоподъемности автомобиля, длины груженой ездки на функционирование особо малой системы, построить графики и написать выводы.

Контрольные вопросы

1. Какими функциями описывается характер наблюдаемых зависимостей для отдельно взятого автомобиля и для системы в целом?
2. Какие промежутки приращения аргумента сопровождаются эффектом?
3. Какие из полученных значений аргумента можно считать рациональными?
4. Как повлияет изменение аргумента на следующие функции: t_0 , ΔT_m , Q , P , $T_{н.ф.}$, $L_{общ}$?

Таблица 4. Исходные данные для лабораторной работы №2 (маятниковый маршрут, с обратным гружёным пробегом)

Показатель	Варианты															Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Грузоподъёмность автомобиля, т	7	14	12	12	10	11	7	7	11	10	11	10	11	9	9	9	8	8	9	9	7	11	8	11	7	11	10	11	7	11
Коэффициент использования грузоподъёмности	0,75	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,85	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9
Плановое время в наряде, ч	10	12	10	12	14	12	11	9	9	12	9	12	12	12	12	12	12	10	12	10	12	14	12	11	9	9	12	9	12	
Время на погрузку-выгрузку, ч	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,4	0,6
Расстояние перевозки груза в прямом направлении, км	10	12	13	9	4,5	5	5	6	7	11	7	11	7	9	9	9	8	9	11	13	14	10	5	6	5	6	7	11	7	11
Расстояние перевозки груза в обратном направлении, км	10	12	13	9	4,5	5	5	6	7	11	7	11	7	9	9	9	8	9	10	12	13	9	4,5	5	5	6	7	11	7	11
Первый нулевой пробег, км	8	6	7	7	6	3,5	5	5	5	9	5	9	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	8	6	7	7	6	3,5	5	5	5	9	5	9
Второй нулевой пробег, км	5	8	9	9	10	12	7	7	7	4	7	4	9	9	9	9	9	9	5	8	9	9	10	12	7	7	7	4	7	4
Техническая скорость, км/ч	30	28	29	27	29	30	32	32	32	32	32	32	32	32	32	29	29	29	31	29	28	26	28	31	30	31	30	22	30	31

Таблица 5. Исходные данные для лабораторной работы №2 (маятниковый маршрут, с обратным груженым пробегом не на всём расстоянии перевозок груза)

Показатель	Варианты																		Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Грузоподъёмность автомобиля, т	7	14	12	12	10	11	7	7	11	10	11	10	11	9	9	9	8	8	9	9	7	11	8	11	7	11	10	11	7	11
Коэффициент использования грузоподъёмности	0,75	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,85	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9
Плановое время в наряде, ч	10	12	10	12	14	12	11	9	9	12	9	12	12	12	12	12	12	12	10	12	10	12	14	12	11	9	9	12	9	12
Время на погрузку-выгрузку, ч	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,4	0,6
Расстояние перевозки груза в прямом направлении, км	10	12	13	9	4,5	5	5	6	7	11	7	11	7	9	9	9	8	9	11	13	14	10	5	6	5	6	7	11	7	11
Расстояние перевозки груза в обратном направлении, км	5	4	7	4	2	2	3	4	3	7	4	5	2	5	4	4	3	4	5	3	7	5	4	5	2	2	4	5	4	5
Первый нулевой пробег, км	8	6	7	7	6	3,5	5	5	5	9	5	9	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	8	6	7	7	6	3,5	5	5	5	9	5	9
Второй нулевой пробег, км	5	8	9	9	10	12	7	7	7	4	7	4	9	9	9	9	9	9	5	8	9	9	10	12	7	7	7	4	7	4
Третий нулевой пробег, км	0	7,5	7,2	7,2	7	8	8	8	9	5	9	5	5	7	7	7	8	7	0	7,5	7,2	7,2	7	8	8	8	9	5	9	5
Техническая скорость, км/ч	30	28	29	27	29	30	32	32	32	32	32	32	32	32	32	29	29	29	31	29	28	26	28	31	30	31	30	22	30	31

Таблица 6

Исходные данные для лабораторной работы №2 (кольцевой маршрут)

Показатель	Варианты																			Варианты										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Грузоподъёмность автомобиля, т	7	14	12	12	10	11	7	7	11	10	11	10	11	9	9	9	8	8	9	9	7	11	8	11	7	11	10	11	7	11
Коэффициент использования грузоподъёмности	0,75	0,8	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,85	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9	0,9	0,9
Плановое время в наряде, ч	10	12	10	12	14	12	11	9	9	12	9	12	12	12	12	12	12	12	10	12	10	12	14	12	11	9	9	12	9	12
Время на погрузку-выгрузку, ч	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,4	0,6
Расстояние перевозки груза в прямом направлении, км	10	12	13	9	4,5	5	5	6	7	11	7	11	7	9	9	9	8	9	11	13	14	10	5	6	5	6	7	11	7	11
Расстояние перевозки груза в обратном направлении, км	10	12	13	9	4,5	5	5	6	7	11	7	11	7	9	9	9	8	9	10	12	13	9	4,5	5	5	6	7	11	7	11
Первый нулевой пробег, км	8	6	7	7	6	3,5	5	5	5	9	5	9	3,5	3,5	3,5	3,5	3,4	3,4	8	6	7	7	6	3,5	5	5	5	9	5	9
Второй нулевой пробег, км	5	8	9	9	10	12	7	7	7	4	7	4	9	9	9	9	9	9	5	8	9	9	10	12	7	7	7	4	7	4
Третий нулевой пробег, км	0	7,5	7,2	7,2	7	8	8	8	9	5	9	5	5	7	7	7	8	7	0	7,5	7,2	7,2	7	8	8	8	9	5	9	5
Первый холостой пробег, км	5	3	4	5	3	3	6	6,3	6,3	15	6,3	15	4	4	4	4	9	10	5	3	4	5	3	3	6	6,3	6,3	15	6,3	15
Второй холостой пробег, км	2	7	9	10	11	11	11	12	12	11	12	11	11	11	11	11	10	10	2	7	9	10	11	11	11	12	12	11	12	11
Техническая скорость, км/ч	30	28	29	27	29	30	32	32	32	32	32	32	32	32	32	29	29	29	31	29	28	26	28	31	30	31	30	22	30	31

Примеры тестовых заданий по дисциплине

Тестовые задания разработаны преподавателем. Тестовые задания магистрантами сдаются в течение изучения дисциплины по каждому разделу, являются формой промежуточного контроля. Магистрантами прошедшими промежуточное тестирование, считаются обучающиеся решившие 90% и более тестовых заданий по каждому разделу дисциплины.

1. *Коэффициент сменности.*

А.	Отношение количества пассажиров, одновременно находящихся в автобусе к номинальному числу посадочных мест.
В.	Отношение числа водителей закреплённых за данным автобусом к общему числу водителей.
С.	Отношение общего расстояния поездок всех пассажиров к общему количеству перевезённых пассажиров.
Д.	Отношение длины маршрута к среднему расстоянию поездки одного пассажира.

2. *Дайте определение понятия «малые системы».*

А.	Маятниковые маршруты с обратным негружённым пробегом.
В.	Маятниковые и кольцевые маршруты различных типов, на которых используется несколько автомобилей.
С.	Общее число маршрутов перевозки грузов, обслуживаемых одним АТП.
Д.	Кольцевые и маятниковые маршруты, на которых в обратных направлениях перевозится груз при частичной загрузке автомобиля.

3. *Транспортная сеть – это:*

А.	Общее количество подвижного состава, путей сообщений, терминалов и обслуживающего персонала.
В.	Совокупность дорог региона, пригодных для движения заданных транспортных средств.
С.	Общее количество дорог и инфраструктура, обслуживающая транспортные средства.
Д.	Система, включающая в себя общую материальную и техническую базу, руководство всеми перевозками и подъездные пути.

4. *Маршрутизация перевозок – это:*

А.	Движение автомобиля в период календарного года.
В.	Любой путь движения автомобиля.
С.	Составление рационального маршрута автомобиля, обеспечивающего сокращение холостых пробегов.
Д.	Перевозка только однородных грузов.

5. *Оборот подвижного состава – это:*

А.	Количество автотранспорта, совершающего работу.
В.	Число гружёных ездов.
С.	Пробег от места выгрузки к месту погрузки.
Д.	Законченный цикл движения по маршруту с возвращением в начальный пункт.

6. *В чём особенность работы подвижного состава в микросистеме?*

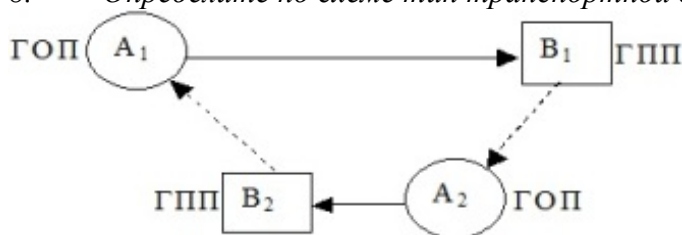
А.	Перевозка груза осуществляется многократно большим числом автомобилей.
В.	Перевозка грузов осуществляется на кольцевых маршрутах одним автомобилем.
С.	Перевозка грузов осуществляется маятниковым маршрутом с обратным гружёным

	пробегом одним автомобилем.
Д.	Перевозка грузов осуществляется кольцевыми и маятниковыми маршрутами несколькими автомобилями.

7. Определите соответствие между понятием и определением:

1) Терминальные перевозки	а) Перевозки, выполняемые на одной и той же транспортной единице с использованием на промежуточном этапе других видов транспорта, то есть предъявляется к перевозке транспортное средство с грузом
2) Смешанные перевозки	б) Перевозки выполняются от пунктов отправления до пунктов назначения одним транспортным средством
3) Прямые смешанные перевозки	с) Перевозки, производимые двумя и более видами транспорта
4) Перевозки в прямом сообщении	д) Перевозки с использованием в качестве пунктов перевалки терминалов
5) Комбинированные перевозки	е) Перевозки, осуществляемые двумя и более видами транспорта на основании единого транспортного документа, составленного на весь путь следования

8. Определите по схеме тип транспортной системы:



А.	Малая система со сбором грузов
В.	Особо малая система
С.	Малая система с челночным движением
Д.	Средняя система
Е.	Малая система с развозом грузов
Ф.	Большая система
Г.	Микросистема
Н.	Малая система с кольцевым движением

В качестве **тематики для подготовки доклада** магистрантам предлагается изучить (с использованием электронных ресурсов и Интернет) современное состояние одной из

1. Модели и методы маршрутизации грузовых перевозок.
2. Задачи комплексного планирования поставок и грузовых перевозок.
3. Комплексное решение задачи выбора подвижного состава и управления запасами.
4. Моделирование потоков требований на грузовые перевозки.
5. Статическое представление требований на грузовые перевозки.
6. Моделирование процесса комплектования объединенных партий грузов.
7. Основы теории колебаний грузопотоков.
8. Анализ временных рядов требований на грузовые перевозки.
9. Имитационное моделирование транспортных грузовых накапливающих систем.
10. Анализ исполнимости планов грузовых перевозок с выявлением «узких» мест в транспортно-логистической системе;
11. Оптимизация планов грузовых перевозок.

12. Системное описание грузовых транспортных систем и процессов.
13. Описание функционирования автотранспортных систем доставки грузов
14. Основные понятия моделирования грузовых транспортных систем.
15. Линейное программирование в решении задачи оптимизации грузовых перевозок грузов по критерию минимальной суммы тонно-километров.
16. Линейное программирование в решении задачи составления оптимальной схемы перевозок грузов по критерию минимальных затрат времени.
17. Линейное программирование в решении задачи выбора кратчайших маршрутов движения между несколькими пунктами.
18. Линейное программирование в решении задачи перевозки разных (но взаимозаменяемых) грузов – угля, нефти, мазута, цемента разных марок и т. д.
19. Линейное программирование в решении задачи сменно-суточного планирования перевозок помашинных отправок грузов.
20. Линейное программирование в решении задачи планирования перевозок мелкопартионных грузов.
21. Статистическое моделирование совместной работы грузовых транспортных и погрузочно-разгрузочных средств.
22. Модели прогнозирования надежности выполнения графиков работы грузовых автомобильных транспортных средств.
23. Методы и модели долгосрочного и среднесрочного прогнозирования потребности в грузовых автомобильных перевозках грузов модели «спрос – предложение».
24. Модели размещения грузовых транспортных объектов.

8.2.1. Типовые контрольные задания и иные материалы, проводимые в рамках модифицированной модели обучения «Перевернутый класс»

Для организации работы студентов используются следующие элементы курса:

- 1) «Лекция»
- 2) «Интерактивная книга»
- 3) «Книга»
- 4) Страница
- 5) «Тест»
- 6) «WIKI»
- 7) «H5P»
- 8) «пакет Scorm»
- 9) «Задание»
- 10) «Глоссарий»
- 11) «Онлайн-семинар»

№	Наименование темы	Элементы EIOS для модифицированной модели обучения «Перевернутый класс»		
		Преаудиторная (электронная среда)	Аудиторная (Лекционная аудитория или компьютерный класс)	Постаудиторная (электронная среда)
1	Особенности автотранспорта как системы	✓ Книга Теоретический материал 1го раздела дисциплины ✓ Задание Особенности автотранспорта как системы ✓ Задание Домашняя работа "Маршруты движения ПС" ✓ Лекция Классификация транспортных систем ✓ Задание Лабораторная работа №1. Исследование функционирования автомобиля в микросистеме ✓ Задание Лабораторная работа №2. Исследование функционирования автомобиля в особо малой системе	Обратная связь по итогам предаудиторной работы: ✓ подведение итогов работы, ✓ обсуждение сложных вопросов Обратная связь по итогам предаудиторной работы (компьютерный класс): ✓ Н5Р Классификация транспортных систем	✓ Тест Тестовое задание «Транспортный процесс как система с дискретным состоянием» ✓ Глоссарий
2	Элементы транспортной системы	✓ Лекция Элементы транспортной системы ✓ Файл Транспортные сети ✓ Файл Транспортные узлы и коридоры ✓ Файл Международные транспортные коридоры: ключевые магистрали мировой логистики ✓ Семинар Онлайн-семинар «Проблемы северного морского пути»	Обратная связь по итогам предаудиторной работы (лекционная аудитория): ✓ подведение итогов работы, ✓ обсуждение сложных вопросов Обратная связь по итогам предаудиторной работы (компьютерный класс): ✓ Вики Выбор задания по теме МТК ✓ Семинар Онлайн-семинар «Проблемы северного морского пути»	✓ Тест "Транспортные сети" ✓ Задание Практическая работа "Транспортные коридоры и магистрали" ✓ Семинар Онлайн-семинар «Проблемы северного морского пути» ✓ Глоссарий
3	Подвижной состав	✓ Файл Подвижной состав и его проблемы ✓ Файл Инфраструктура транспорта ✓ Гиперссылка Рынок новых автобусов в январе 2023 ✓ Гиперссылка Российский парк грузовиков: основные показатели на 1.01.2020г ✓ Гиперссылка Российский рынок новых грузовых автомобилей в 2019 году ✓ Семинар Онлайн-семинар "Проблемы возраста автомобильного ПС"	Обратная связь по итогам предаудиторной работы (лекционная аудитория): ✓ подведение итогов работы, ✓ обсуждение сложных вопросов Обратная связь по итогам предаудиторной работы (компьютерный класс): ✓ Пакет SCORM Кроссворд "Инфраструктура транспорта" ✓ Семинар Онлайн-семинар "Проблемы возраста автомобильного ПС"	✓ Семинар Онлайн-семинар "Проблемы возраста автомобильного ПС" ✓ Глоссарий
4	Перевозки грузов несколькими видами транспорта	✓ Страница Перевозки грузов несколькими видами транспорта ✓ Страница Типы перевозок грузов несколькими видами транспорта ✓ Страница Паромные линии	Обратная связь по итогам предаудиторной работы (лекционная аудитория): ✓ подведение итогов работы, ✓ обсуждение сложных вопросов	✓ Тест Тестирование по теме 4 ✓ Глоссарий

		✓ Книга Безперегрузочное сообщение ✓ Гиперссылка Дополнительный материал о контейнерных перевозках ✓ Страница Контейнерные и пакетные перевозки		
5	Методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города	✓ Книга Методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города	Обратная связь по итогам предаудиторной работы (лекционная аудитория): ✓ подведение итогов работы, ✓ обсуждение сложных вопросов Обратная связь по итогам предаудиторной работы (компьютерный класс): ✓ Файл Пример транспортных расчетов для города	✓ Файл Пример транспортных расчетов для города ✓ Гlossарий
	Итоговый контроль	✓ Гlossарий ✓ Вики Выбор тем для докладов по дисциплине ✓ Задание Аудиторный семинар ✓ Тест Итоговое тестирование по разделам дисциплины ✓ Тест мини эссе * 2		

Семинар [Онлайн-семинар «Проблемы северного морского пути»](#)
 Семинар [Онлайн-семинар "Проблемы возраста автомобильного ПС"](#)
 Фазы семинара. Внешний вид с позиции преподавателя

Фаза настройки	Фаза представления работ	Фаза оценивания	Фаза оценивания оценок	Закрыто
Текущая фаза ✓	Переключиться в фазу представления работ ✓	Переключиться в фазу оценивания работ ✓	Переключиться в фазу оценивания оценок ✓	Семинар окончен ✓
✓ Задать введение для семинара ✓ Предоставить инструкции для работы ✓ Редактировать форму оценки ✓ Переключиться в следующую фазу	✓ Предоставить инструкции по оцениванию ✓ Распределить работы ожидалось: 0 представлено: 0 не размещено: 0	✓ Вычислить оценки за работы ожидалось: 0 вычислено: 0 ✓ Вычислить баллы за оценивание ожидалось: 0 вычислено: 0 ✓ Написать заключение для семинара		

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к итоговому контролю (экзамен 2 семестр):

1. Особенности автотранспорта как системы

Как функционирует транспортная система?

Какие бывают режимы и состояния функционирования транспортных систем?

Назовите показатели качества функционирования транспортных систем.

Чем сопровождается транспортный процесс, кроме перемещения грузов?

Перечислите элементы транспортного процесса.

Опишите типы нулевых пробегов и что такое оборот?

2. Маршруты движения ПС

3. Классификация транспортных систем

Как классифицируются транспортные системы? Какие классы транспортных систем вы знаете?

Дайте определение понятия “микросистема” и “особо малая система”.

Дайте определение понятия “малая транспортная система”.

Дайте определение понятия “средняя транспортная система”.

Чем отличаются “особо малая” и “малая” транспортные системы?

4. Транспортный процесс как система с дискретным состоянием

5. Элементы транспортной системы

Какие из элементов транспортной системы выполняют функции перемещения пассажиров и грузов?

Какие из элементов транспортной системы обеспечивают функционирование других?

Понятия «промышленный» и «городской» транспорт.

Чем отличается транспорт общего пользования от необщего?

6. Транспортные сети

7. Транспортные узлы и коридоры.

Перечислите операции, осуществляемые в транспортных узлах.

Какую роль выполняют в транспортной системе порталы и хабы?

Что такое транспортный терминал?

8. Подвижной состав и его проблемы

9. Инфраструктура транспорта

10. Перевозки грузов несколькими видами транспорта

11. Типы перевозок грузов несколькими видами транспорта

12. а) Паромные линии

13. б) Ролкерная ТТС

с) Лихтеровозная ТТС

д) Барже-буксирная ТТС

14. е) Трейлерные перевозки

ф) Контейнерная система

г) Роудрейлерная система

15. Контейнерные и пакетные перевозки

16. Методы расчета пассажирских и грузовых потоков на улично-дорожной сети города:

а) Исходные данные при определении перспективных потоков

б) «Гравитационная модель»

17. Разбивка города на расчетные зоны и подсчет численности населения, емкости расчетных зон.

18. Определение общего размера передвижений.

19. Установление путей передвижения и определение времени сообщения

20. Построения картограмм.

21. Прогнозирование грузовых потоков.

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.

Основная литература:

1. Милославская, С. В. Транспортные системы и технологии перевозок : учебное пособие / С.В. Милославская, Ю.А. Почаев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 116 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/7681. - ISBN 978-5-16-019407-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2116960>

Дополнительная литература:

2. Гиссин, В. И. Управление транспортно-логистическими процессами : совершенствование качества и безопасности : монография / В. И. Гиссин, А. А. Тимонин, А. А. Погребная. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-0562-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832078>
3. Левин, Д. Ю. Системное управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : монография / Д.Ю. Левин. — Москва : ИНФРА-М, 2020.

- 313 с. — (Научная мысль). —
www.dx.doi.org/10.12737/monography_59d7a61508cfd5.05977263. - ISBN 978-5-16-012368-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042473>
4. Левин, Д. Ю. Управление технологией перевозочного процесса на железных дорогах : монография / Д. Ю. Левин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-012377-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1042564>
5. Маркуц, В. М. Транспортные потоки автомобильных дорог: Учебное пособие / Маркуц В.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с.: ISBN 978-5-9729-0236-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989459>
6. Подсорин, В. А. Экономические аспекты развития пассажирских перевозок в дальнем следовании : монография / В.А. Подсорин, Е.А. Иванова, Т.А. Флягина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 202 с. - ISBN 978-5-16-016851-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1246459>
7. Управление транспортными потоками в городах : монография / под общ. ред. А. Н. Бурмистрова, А. И. Солодкого. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 207 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-014845-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1095796>
8. Управление транспортными потоками в городах : монография / под общ. ред. А. Н. Бурмистрова, А. И. Солодкого. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 207 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-014845-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1095796>

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

- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ООО «Проспект»
- ~ ЭБС ЛАнь
- ~ ЭБС «Ibooks» (Коллекция книг издательства «Ад Маргинем», коллекция книг ИД «Питер» и издательства «БХВ-Петербург», коллекция книг издательства ВШЭ, а также школьные учебники издательства «Просвещение»)
- ~ 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.eios.kantiana.ru, обеспечивающее разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов (онлайн курс по дисциплине располагается на платформе дистанционного обучения БФУ им. И. Канта - <https://eios.kantiana.ru/course/view.php?id=63>;
 - ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
 - ~ корпоративная платформа
 - ~ установленное на рабочих местах студентов соответствующее ПО и антивирусное программное обеспечение.

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»
Высшая школа киберфизических систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровые технологии в транспортно-логистической деятельности»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград

2026

Лист согласования

Составитель: Клачек Павел Михайлович, к.т.н., доцент ОНК Институт высоких

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1. Наименование дисциплины «Цифровые технологии в транспортно-логистической 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: «Цифровые технологии в транспортно-логистической деятельности».

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся актуальных представлений о месте и назначении современных и перспективных цифровых технологий в организации и функционировании транспортно-логистических систем, а также навыков использования современных цифровых технологий в соответствующей области.

Задачами освоения дисциплины является:

- сформировать системные представления о возможностях и преимуществах использования современных цифровых технологий и инструментариев в сфере профессиональной деятельности;
- сформировать умения использовать информационные и цифровые технологии для решения инженерных и прикладных задач на транспорте;
- сформировать навыки работы с цифровыми технологиями и инструментариями для эффективного решения инженерных и прикладных задач на транспорте.

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
ПК-1 Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок;	ПК-1.1 Демонстрирует современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации; ПК-1.2 Разрабатывает навыки программ организационного развития компаний в условиях цифровизации бизнеса	Знать: Возможности современных цифровых технологий для поиска, анализа и синтеза информации, а также базовых методов искусственного интеллекта, принципов поиска, анализа и синтеза информации с применением современных цифровых технологий. Общие принципы организации производственной деятельности в цифровой экономике; • Перспективы перестройки рынка труда в транспортно-логистической сфере в ходе цифровой трансформации; • Основные технологии цифровой трансформации транспортной индустрии, включая "Интернет вещей", виртуальную и дополненную реальности, цифровые способы работы с

		транспортно-логистической документацией; Уметь: • Классифицировать решаемые задачи; • Классифицировать типы цифровых производств в отраслях транспортной индустрии; • Оценивать необходимые инструментальные средства, используемые для реализации отдельных этапов жизненного цикла цифровых инструментариев транспортно-логистических систем; Владеть: • Базовыми понятиями в области использования цифровых технологий различного типа и соответствующего цифрового инструментария транспортно-логистических систем; • Терминологией, используемой в системной инженерии и при реализации проектов по разработке транспортно-логистических систем;
ПК-2 Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-2.1 Выполняет функции управления логистической деятельностью, регулирует транспортными системами;	Знать: • основы цифрового моделирования при разработке продукции, управлении производством, эксплуатацией наземных транспортно-логистических комплексов, а также назначения и основных возможностей PLM систем Уметь: • использовать элементы цифровых технологий для обработки и представления экспериментальных данных. • Понимать проблемы системной работы с цифровой информацией; Владеть: • Базовыми подходами, понятиями, навыками и инструментами в области цифрового моделирования транспортно-логистических систем; • Базовыми приемами работы с комплексными моделями транспортно-логистических систем;

		• Современными понятиями и стандартами в управлении цифровыми проектами при создании транспортно-логистических систем.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «15.03.01» 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, 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 лабораторные работы.

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	Глобальная цифровизация транспортной сферы	Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины. Связанные области знания. Место цифровых технологий в истории развития информационных технологий. Понятие цифровой технологии, структура цифровых технологий, их классификация. Общая характеристика развития аппаратного обеспечения. Тенденции

		в развитии, и возможности применения цифровых технологий. VUCA-мир. Этапы цифровой трансформации. Сквозные цифровые технологии глобальной цифровизации. Цифровые двойники, дополненная реальность, виртуальная реальность,. Проблемы внедрения цифровизации. Стадии развития цифровых технологий. Цикл зрелости технологий «Gartner».
2	Основы цифровизации и цифровой трансформации транспортно-логистической деятельности.	Цифровые технологии в транспортной отрасли. Цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта на этапе разработки продукции, системы CAD / CAM / CAE. Цифровые технологии в жизненном цикле транспортно-логистических комплексов. Концепция CALS-технологий и её применение в транспортно-логистических комплексах. PLM-системы. Цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта в логистике. Цифровизация на транспорте в Российской Федерации. Развитие рынка «Автонет». Цифровые технологии для транспорта, предполагаемые для дальнейшего внедрения.
3	Прикладные цифровые платформы и технологии.	Развитие беспилотных транспортных средств в мире и в Российской Федерации. Виды беспилотных транспортных средств. Применение беспилотных транспортных средств для коммерческого и общественного транспорта. Концепция «Умный транспорт», интеллектуальные транспортные технологии, цифровая инфраструктура, концепция «Подключённый автомобиль» и т. п. Цифровые технологии в терминально-логистической деятельности. Цифровая экосистема управления транспортным комплексом Российской Федерации (АСУ ТК). Цифровая платформа контроля и исполнения заказов «InterLogistics». Интеллектуальный контейнерный терминал. Цифровая платформа управления терминально-складской

		деятельностью (АС ТЕСКАД). Мультимодальные транспортные системы в условиях цифровой логистики.
4	Применение цифровых инструментов на примере компании SpaceX	Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель. Индустрия 5.0: Основы создания нейро-цифрового интеллекта на примере компании SpaceX. Нейро-цифровой инструментарий стратегического целеполагания и планирования Индустрии 5.0. Мета когнитивная среда моделирования сложных киберфизических систем Индустрии 5.0 на основе нейро-цифрового инструментария стратегического целеполагания и планирования. Итеративный, промышленный подход развертывания когнитивного производства компании SpaceX. Кибер социальная система "глобального архитектурного мышления" компании SpaceX. Управление когнитивным производством компании SpaceX на основе специального типа нейро-цифрового инструментария стратегического целеполагания и планирования.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

Содержание курса семинарских занятий:

- 1) Обзор современных цифровых технологий. Проблемы цифровизации экономики и жизни общества. Ключевые вопросы обеспечения информационной безопасности.
- 2) Обзор современных цифровых технологий в жизненном цикле транспортно-технологических комплексов (маркетинг, проектирование, производство).
- 3) Обзор современных цифровых технологий в жизненном цикле транспортно-технологических комплексов (эксплуатация, поддержка технического состояния, утилизация).
- 4) Анализ данных и оптимизации средствами электронных таблиц (задача о планировании производства, транспортная задача, задача о назначении сотрудников на работы, математическая задача нелинейного программирования).
- 5) Обработка и представление экспериментальных данных средствами электронных таблиц (построение статистической модели, статистическая обработка данных, графическое представление данных).
- 6) Анализ информации (интерактивные таблицы, сводные таблицы, многокритериальный отбор данных, условное форматирование и т. п.).

Этапы научно-исследовательской работы

Этапы исследовательской деятельности:

1. Выбор направления исследования
2. Выбор темы исследования
3. Формулирование гипотезы
4. Планирование этапов работы
5. Сбор данных о предмете исследования
6. Проведение исследования
7. Оценка полученных результатов
8. Оформление работы

Структура научно-исследовательской работы.

Структура работы может быть представлена следующим образом:

1. Титульный лист
2. Аннотация (что сделано, что нового получено)
3. Содержание (название глав и параграфов с указанием страниц)
4. Введение (обозначение проблемы, актуальность, практическая значимость исследования; определяются объект и предмет исследования; цель и задачи исследования; коротко перечисляются методы работы)
5. Главы основной части, в том числе и исследовательская часть (анализ научной литературы; выбор определенных методов и конкретных методик исследования; процедура исследования и ее этапы)
6. Выводы (интерпретация полученных результатов)
7. Заключение (краткий обзор выполненного исследования)
8. Список литературы
9. Приложения (таблицы, графики, справочники и др.)

Защита исследовательских работ осуществляется на тематических конференциях.

Критерии и шкала оценивания:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если решена поставленная цель и выполнены запланированные задачи исследования, представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана, сделаны выводы, работа правильно оформлена;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если не решена поставленная цель, не раскрыта проблема, представляемая информация логически не связана, отсутствуют выводы.

Темы для написания НИР.

1. Цифровизация транспортно-логистической деятельности: тренды и перспективы
2. Цифровое моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов в транспортно-логистической деятельности
3. Цифровые двойники в транспортно-логистической деятельности
4. Концепция Supply Chain Control Tower в управлении цепями поставок

5. Перспективы применения цифровых технологий анализа больших данных и предиктивной аналитики в транспортно-логистической деятельности
6. Проблемы и перспективы использования технологии блокчейн в транспортно-логистической деятельности
7. Интернет вещей и облачные технологии в транспортно-логистической деятельности
8. Роботы, дроны, беспилотные автомобили, 3D-печать в транспортно-логистической деятельности
9. Цифровой дизайн и имитационное моделирование в транспортно-логистической деятельности
10. Технологии искусственного интеллекта в транспортно-логистической деятельности
11. Применение интеллектуальных систем поддержки принятия решений в транспортно-логистических системах
12. Цифровые технологии в системе управления логистическими потоками транспортно-складского комплекса
13. Прикладные аналитические информационные системы в транспортно-логистической деятельности
14. Прикладные базы знаний в транспортно-логистических системах

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
Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины. Связанные области знания. Место цифровых технологий в истории развития информационных технологий. Понятие цифровой технологии, структура цифровых технологий, их классификация. Общая характеристика	ПК-1	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
развития аппаратного обеспечения. Тенденции в развитии, и возможности применения цифровых технологий. VUCA-мир. Этапы цифровой трансформации. Сквозные цифровые технологии глобальной цифровизации. Цифровые двойники, дополненная реальность, виртуальная реальность,. Проблемы внедрения цифровизации. Стадии развития цифровых технологий. Цикл зрелости технологий «Gartner».		
Цифровые технологии в транспортной отрасли. Цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта на этапе разработки продукции, системы CAD / CAM / CAE. Цифровые технологии в жизненном цикле транспортно-логистических комплексов. Концепция CALS-технологий и её применение в транспортно-логистических комплексах. PLM-системы. Цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта в логистике. Цифровизация на транспорте в Российской Федерации. Развитие рынка «Автонет». Цифровые технологии для транспорта, предполагаемые для дальнейшего внедрения.	ПК-2	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума
Развитие беспилотных	ПК-1, ПК-2	Опрос, контрольная работа на этапе,

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
транспортных средств в мире и в Российской Федерации. Виды беспилотных транспортных средств. Применение беспилотных транспортных средств для коммерческого и общественного транспорта. Концепция «Умный транспорт», интеллектуальные транспортные технологии, цифровая инфраструктура, концепция «Подключённый автомобиль» и т. п. Цифровые технологии в терминально-логистической деятельности. Цифровая экосистема управления транспортным комплексом Российской Федерации (АСУ ТК). Цифровая платформа контроля и исполнения заказов «InterLogistics». Интеллектуальный контейнерный терминал. Цифровая платформа управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД). Мультимодальные транспортные системы в условиях цифровой логистики.		выполнение лабораторного практикума
Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель. Индустрия 5.0: Основы создания нейро-цифрового интеллекта на примере компании SpaceX. Нейро-цифровой инструментарий	ПК-2	Опрос, контрольная работа на этапе, выполнение лабораторного практикума

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Индекс контролируемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
стратегического целеполагания и планирования Индустрии 5.0. Мета когнитивная среда моделирования сложных киберфизических систем Индустрии 5.0 на основе нейро-цифрового инструментария стратегического целеполагания и планирования. Итеративный, промышленный подход развертывания когнитивного производства компании SpaceX. Кибер социальная система "глобального архитектурного мышления" компании SpaceX. Управление когнитивным производством компании SpaceX на основе специального типа нейро-цифрового инструментария стратегического целеполагания и планирования.		

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

Цифровая экономика согласно программе «Цифровая экономика Российской Федерации» – это:

- а) хозяйственная деятельность общества, а также совокупность отношений, складывающихся в системе производства, распределения, обмена и потребления;
- б) новейшая отрасль экономической науки, изучающая эффективное применение современных информационных технологий в сфере электронных данных, наука об изучении экономической теории современного информационного общества;
- с) хозяйственная деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры Российской Федерации, созданию

и применению российских информационно телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы.

2. Какой национальный проект не входит в программу «Цифровая экономика Российской Федерации»?

- a) Подготовка кадров.
 - b) Нормативное регулирование.
 - c) Цифровая инфраструктура.
3. Цифровые технологии представляют собой:

- a) технологии, которые основаны на представлении сигналов дискретными полосами аналоговых уровней, а не в виде непрерывного спектра;
- b) технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде;
- c) система приемов, способов и методов получения, передачи, обработки, хранения и представления информации.

4. Большие данные представляют собой:

- a) технологии анализа большого объема информации, применяемые при производстве и реализации продукции;
- b) технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними;
- c) обозначение структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и значительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонтально масштабируемыми программными инструментами.

5. Искусственный интеллект – это:

- a) свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека;
- b) наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ;
- c) система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение.

6. Технологии распределенного реестра представляют собой:

- a) алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения;
- b) базу данных, которая распределена между несколькими сетевыми узлами или вычислительными устройствами;

с) цифровой реестр общего пользования.

7. Новые производственные технологии – это:

а) технологии создания вычислительных систем, основанные на новых принципах (квантовых эффектах), позволяющие радикально изменить способы передачи и обработки больших массивов данных;

б) технологии цифровизации производственных процессов, обеспечивающие повышение эффективности использования ресурсов, проектирования и изготовления индивидуализированных объектов, стоимость которых сопоставима со стоимостью товаров массового производства;

с) информационные технологии, используемые для производства и хранения продукции.

8. Суперкомпьютерные технологии представляют собой технологии:

а) послойного создания трехмерных объектов на основе их цифровых моделей («двойников»), позволяющие изготавливать изделия сложных геометрических форм и профилей;

б) цифрового моделирования и проектирования объектов и производственных процессов на всем протяжении жизненного цикла;

с) обеспечивающие высокопроизводительные вычисления за счет использования принципов параллельной и распределенной обработки данных и высокой пропускной способности.

9. Компоненты робототехники (промышленные роботы) – это:

а) производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные принимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям;

б) технологии создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных;

с) система, своими действиями производящая впечатление человеческой работы.

10. Технологии беспроводной связи представляют собой:

а) технологии передачи каких-либо данных на разной дистанции;

б) технологии радиосвязи между абонентами, местоположение одного или нескольких из которых меняется;

с) технологии передачи данных посредством стандартизированного радиоинтерфейса без использования проводного подключения к сети.

11. Технологии виртуальной реальности – это:

а) технологии компьютерного моделирования трехмерного изображения или пространства, посредством которых человек взаимодействует с синтетической («виртуальной») средой с последующей сенсорной обратной связью;

- б) технологии визуализации, основанные на добавлении информации или визуальных эффектов в физический мир посредством наложения графического и/или звукового контента для улучшения пользовательского опыта и интерактивных возможностей;
- с) технологии, замещающие/дополняющие функционирование нервной системы биологического объекта, в том числе на основе искусственного интеллекта.

Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

- 1) Дайте определение акрониму «VUCA».
- 2) Какие факторы противодействуют нестабильности, неопределённости, сложности и неоднозначности?
- 3) В чём различие между автоматизацией и цифровизацией?
- 4) В чём заключается цифровизация процессов?
- 5) Какие цифровые технологии уже применяются в мировой практике?
- 6) Какие основные направления можно выделить в производственной цифровизации?
- 7) Перечислите основные цифровые сквозные технологии?
- 8) К какой технологии относится «Data Science»?
- 9) Возможно ли применение одновременно нескольких цифровых технологий?
- 10) Как работает цифровой двойник?
- 11) Какие основные проблемы встречает цифровая трансформация процессов?
- 12) Перечислите пять фаз развития цифровой технологии.
- 13) Какие выделяют основные направления цифровизации транспортной отрасли?
- 14) На какой стадии внедрения находятся облачные технологии в транспортном секторе Российской Федерации?
- 15) Приведите успешные примеры внедрения цифровых технологий в транспортную сферу в мировой практике.
- 16) Дайте характеристику продуктов, производимых компанией «CRRC Electric Vehicle».
- 17) Какие основные приоритеты развития цифровой трансформации в Российской Федерации?
- 18) Какие стратегии внедрения цифровых технологий в Российской Федерации предусмотрены для рынка транспортно-логистических услуг?
- 19) Что является одним из главных барьеров цифровой трансформации?
- 20) Чем занимается рынок «Автонет»?
- 21) Какие технологии согласно дорожной карты рынка «Автонет» находятся на стадии «плато производительности»?
- 22) Дайте характеристику концепции MaaS.
- 23) Какие компании в мире уже производят беспилотные транспортные средства?
- 24) Какие компании в Российской Федерации осуществили тестирование своих беспилотных транспортных средств?
- 25) Какие существуют уровни автономности транспортных средств? Дайте им характеристику.
- 26) Для транспортных средств с каким уровнем автономности разрабатывается нормативная база в Российской Федерации?
- 27) Возможно ли в ближайшие 5 лет выпустить на дороги общего пользования транспортные средства с уровнем автономности SAE5?
- 28) На какой стадии развития находятся беспилотные технологии для коммерческого транспорта?

- 29) Почему беспилотная карьерная техника быстрее внедряется в производство по сравнению с беспилотными грузовыми автомобилями?
- 30) Сколько уровней внедрения МaaS выделяют? Какой уровень внедрения этой концепции в Российской Федерации в настоящее время?
- 31) Каким образом применяются системы искусственного интеллекта в реализации МaaS в мировой практике?
- 32) Поясните общий принцип действия беспилотного транспортного средства.
- 33) Обязательно ли наличие лидара на беспилотном транспортном средстве?
- 34) Какие виды сенсоров используются в беспилотных транспортных средствах?
- 35) Какие страны занимают лидирующие позиции в производстве оборудования для беспилотных транспортных средств?
- 36) Какие существенные изменения произойдут в организации сервиса автомобилей при успешной цифровой трансформации?
- 37) Какие существующие цифровые технологии можно использовать при организации послепродажного обслуживания автомобиля?
- 38) Как формировался сетевой рынок автомобильных услуг в Европе?
- 39) Какие преимущества даёт технология подключённого сервиса?
- 40) Перечислите наиболее востребованное телематическое оборудование.
- 41) Какие технологии уже применяются в России для анализа грузоперевозок?
- 42) Какие варианты развития возможны для автомобильных заправочных станций в условиях цифровой трансформации?
- 43) Перечислите цифровые технологии для ремонтного оборудования, которые уже активно применяются в автосервисах.
- 44) Какие данные можно назвать структурированными?
- 45) Как подразделяются данные по типу признаков?
- 46) Какими показателями определяется качество данных?
- 47) Что такое машинное обучение?
- 48) Какие стандартные задачи машинного обучения выделяют?
- 49) Чем отличается задача восстановления регрессии от задачи кластеризации?
- 50) Для каких случаев применяется задачи идентификации и прогнозирования?
- 51) Какие проблемы возникают при создании ML-проектов?
- 52) Что такое кросс-валидация?
- 53) Какие основные фазы в методологии CRISP-DM?

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 низестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных</i>	отлично	зачтено	86-100

		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. 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. Интеллектуальные методы управления транспортными системами: Монография / А. С. Сысоев, С. А. Ляпин, А. В. Галкин [и др.]. – М.: Дашков и Ко, 2022. – 192 с.
2. П. М. Клячек, К. Л. Полупан, С. И. Корягин, И. В. Либерман. Гибридный вычислительный интеллект. Издание 2, дополненное. Основы теории и технологии создания прикладных систем. Калининград: Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта, 2020. - 245, [1] с.: ил., табл.. - Библиогр.: с. 162-185 (505 назв.). - ISBN 978-5-0496-2. **Имеются экземпляры в отделах: всего 70: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1) Свободны: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1)**
3. Интеллектуальная системотехника: монография/ П. М. Клячек, С. И. Корягин, О. А. Лизоркина; Балт. федер. ун-т им. И. Канта. - Калининград: БФУ им. И. Канта, 2017. - 213, [1] с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 182-214 (585 назв.). - ISBN 978-5-9971-0354-5. **Имеются экземпляры в отделах: всего 32: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), УБ(29), ч.з.N10(1)Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), Свободны: УБ(29), ч.з.N10(1).**
4. Федоров А.А., Корягин С. И., Либерман И. В., Клячек П. М., Полупан К. Л. Основы создания нейро-цифровых экосистем. Гибридный вычислительный интеллект: монография. Калининград: Изд-во БФУ им. И. Канта, 2021. 320 с. - ISBN 978-5-9971-0140-

4. Имеются экземпляры в отделах: всего 32: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), УБ(29), ч.з.N10(1)Свободны: ЭБС Кантиана(1), ч.з.N1(1), Свободны: УБ(29), ч.з.N10(1).

Дополнительная литература

1. А.А. Федоров, С. И. Корягин, И. В. Либерман, П. М. Клачек. Основы создания нейро-цифровых экосистем. Гибридный вычислительный интеллект. Калининград: Издательство Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта, 2021. - 275, [1] с.: ил., табл.. - Библиогр.: с. 255-273 (545 назв.). - ISBN 978-5-0496-2. **Имеются экземпляры в отделах: всего 70: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1) Свободны: УБ(67), ч.з.N6(1), ИБО(1), ч.з.N10(1)**
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> (дата обращения: 15.04.2022).
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> (дата обращения: 15.04.2022).

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) 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.
- ~ 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 киберфизических систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Эргономические принципы проектирования транспортных систем»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

**Направленность (профиль) образовательной программы:
«Управление транспортными процессами»**

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград
2026

Лист согласования

Составитель: Никитин Н.А.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ОНК «Институт высоких технологий»

Протокол № 14 от «31» января 2024 г.

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»
Руководитель образовательных программ

Шпилевой Андрей Алексеевич
Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1. Наименование дисциплины: «Эргономические принципы проектирования транспортных систем».....	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.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).....	6
6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной работе.....	6
6.1. Рекомендуемая тематика учебных занятий лекционного типа (предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателями).....	7
6.2. Рекомендуемая тематика практических занятий.....	7
6.3. Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ.....	7
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.....	8
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...9	
8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине.....	10
8.4. Планируемые уровни сформированности компетенций обучающихся и критерии оценивания.....	11
9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	12
9.1. Основная литература.....	12
9.2. Дополнительная литература.....	Ошибка! Закладка не определена.
10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	13
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13

1. Наименование дисциплины: «Эргономические принципы проектирования транспортных систем».

Цель дисциплины: формирование компетенций у обучающихся для решения сложных проблем, требующих использования методологии системного анализа транспортных систем и процессов.

Задачи дисциплины: получение навыков работы с программными комплексами, предназначенными для моделирования улично-дорожных сетей городов и движения транспортных потоков на них, формирование у студентов четкого представления о функционировании транспортных потоков, его формализации и математическому моделированию; формирование представления о методах анализа, регулирования и управления транспортными потоками; формирование умения применять математический аппарат теории транспортных потоков для создания и модернизации интеллектуальных транспортных систем.

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
ПК-1. Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-1.1. Знает современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: закономерности формирования движения и методы его исследования. Уметь: определять основные показатели работы и развития транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы. Владеть: математическим анализом, теорией вероятностей, математической статистики, линейного программирования, имитационного моделирования.
	ПК-1.2. Владеет навыками разработки программ организационного развития компаний в условиях цифровизации бизнеса	
ПК-2. Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-2.1. Выполняет функции управления логистической деятельностью, регулирует транспортными системами	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: общие понятия об организации перевозочного процесса в отрасли и безопасности движения транспортных средств; планирование эксперимента и обработку экспериментальных данных. Уметь: проектировать альтернативные маршруты доставки; анализировать и прогнозировать состояние уровня перевозок. Владеть: новейшими технологиями управления движением транспортных средств.

Код и содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
ПК-3. Способен использовать на практике знание требований рыночной конъюнктуры и современных достижений науки и техники, при разработке мер по усовершенствованию систем управления на транспорте, направленных на организацию и эффективное осуществление различных транспортно-технологических схем доставки грузов и пассажиров	ПК-3.1. Разрабатывает стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов	В результате освоения дисциплины студенты должны Знать: - основные параметры транспортно-грузовых комплексов; - основы моделирования динамики транспортного потока. Уметь: - использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; - выявлять места концентрации и разрабатывать мероприятия по устранению причин транспортных происшествий. Владеть: - работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением; - математического моделирования в технических приложениях.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эргономические принципы проектирования транспортных систем» 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) «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании».

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), 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			
216	8	4	12	102	4	18

Форма контроля: экзамен (8 семестр).

Трудоёмкость дисциплины: 216 часов / 6 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.	Актуальность проблемы моделирования	Проблемы дорожного движения в мире и в России. Исторический обзор проблемы.
2.	Обзор существующих моделей дорожного движения	Цели и задачи моделирования. Теоретические основы моделирования. Динамические и статические модели. Прогнозные модели. Имитационные модели. Оптимизационные модели.
3.	Влияние факторов на скорость ТП	Распределение скоростей автомобилей в ТП. Нормальный закон распределения. Факторы, влияющие на скорость ТП.
4.	Классификация методов моделирования дорожного движения	Системный подход при решении задач моделирования движения транспортных потоков. Математическая модель. Аналоговое и статистическое моделирование. Аналитические и имитационные модели. Применение различных методов в зависимости от целей моделирования. Эксперимент и его оценка. Качественные состояния транспортного потока.
5.	Детерминированные модели	Микромодели дорожного движения. Упрощённые динамические модели. Теория «следования за лидером». Модель оптимальной скорости. Модель Видеманна. Модель умного водителя. Моделирование с помощью клеточных автоматов. Мезомодели дорожного движения.
6.	Макромодели дорожного движения	Метод граничных условий. Аналогия с тепловым потоком. Гидродинамическая модель. Уравнение состояния транспортного потока. Уравнение неразрывности. Уравнение движения. Закон сохранения количества движения. Энергетические состояния транспортного потока. Кинематические и ударные волны в транспортном потоке. Модели Гринберга и Гриншилдса.
7.	Модели расчёта корреспонденций и распределения потоков	Гравитационная модель. Энтропийная модель. Модель равновесного распределения потоков. Модель оптимальных стратегий.
8.	Этапы моделирования	Алгоритм моделирования. Калибровка модели. Методы исследования. Аналитические, экспериментальные и вероятностно-статистические методы исследования.
9.	Перспективные направления исследований	Развитие вычислительной техники и применение современных технических средств для моделирования дорожного движения.

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. Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов

Математическое моделирование – основной метод кибернетики. Основные понятия в исследовании операций. Биномиальное распределение. Моменты дискретного распределения. Пуассоновское распределение. Теория в регулировании движения. Моделирование как естественный процесс познания. Понятие модели. Виды моделей.

Тема 2. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования

Задача линейного программирования. Каноническая форма ЗЛП. Геометрическая интерпретация ЗЛП. Постановка транспортной задачи линейного программирования, ее математическая модель и области применения. Примеры моделирования в форме транспортной задачи. Решение транспортной задачи линейного программирования методом потенциалов.

Тема 3. Графическое моделирование организации транспортных процессов

Элементы теории графов. Система сетевого планирования и управления, ее применение при разработке планов выполнения различных комплексов работ по организации транспортного процесса. Методика расчета параметров сетевого графика.

Тема 4. Теория массового обслуживания

Современные направления организации дорожного движения. Современные направления повышения безопасности движения в транспортных процессах

Тема 5. Нормативно-правовые документы транспортного процесса

Случайные процессы. Классификация случайных процессов. Процессы размножения и гибели. Основные понятия теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания.

Тема 6. Имитационное моделирование транспортных процессов

Предмет и области применения имитационного моделирования при решении задач организации транспортных процессов. Общие сведения о статистическом моделировании. Определение необходимого числа испытаний. Этапы моделирования. Программа моделирования. Калибровка модели. Применение моделирования.

Тема 7. Перспективные направления исследований

Развитие вычислительной техники и применение современных технических средств для моделирования дорожного движения. Построение кривой по точкам. Метод граничных условий. Ударные волны.

6.2. Рекомендуемая тематика практических занятий

Тема 1. Макромоделирование.

Тема 2. Визуализация результатов микроимитации.

Тема 3. Управление движением в случае возникновения дорожно-транспортного происшествия.

6.3. Рекомендуемый перечень тем лабораторных работ

Тема 1. Создание и редактирование маршрутов движения общественного транспорта.

Тема 2. Приоритетное прерывание и активное управление транспортным потоком

6.4. Требования к самостоятельной работе студентов

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

- 1) Моменты дискретного распределения
- 2) Пуассоновское распределение
- 3) Статистические критерии для проверки на случайность
- 4) Производящая функция вероятностей
- 5) Отрицательное биномиальное распределение

Выполнение домашнего задания, предусматривающего решение задач, выполнение упражнений, выдаваемых на практических занятиях, по следующим темам:

- 1) Создание микромоделей участка улично-дорожной сети.
- 2) Создание макромоделей городского района.

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 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
Актуальность проблемы моделирования	ПК-1, ПК-2, ПК-3	Опрос, контрольная работа
Обзор существующих моделей дорожного движения	ПК-1,	Опрос, контрольная работа
Влияние факторов на скорость ТП	ПК-2,	Опрос, контрольная работа
Классификация методов моделирования дорожного движения	ПК-3	Опрос, контрольная работа
Детерминированные модели	ПК-1,	Опрос, контрольная работа
Макромодели дорожного движения	ПК-2,	Опрос, контрольная работа
Модели расчёта корреспонденций и распределения потоков	ПК-3	Опрос, контрольная работа
Этапы моделирования	ПК-1,	Опрос, контрольная работа
Перспективные направления исследований	ПК-2,	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 узла.
- 2) Создание главного плана управления.
- 3) Создание детекторов и знаков с переменным содержанием.
- 4) Создание группы сигналов.
- 5) Вывод отчёта.

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену:

- 1) Международные соглашения по организации и безопасности дорожного движения.
- 2) Основные нормативные документы Российской Федерации по организации и безопасности дорожного движения.
- 3) Проблемы организации и безопасности дорожного движения в Российской Федерации.

- 4) Основные характеристики транспортных потоков.
- 5) Факторы, влияющие на безопасность дорожного движения.
- 6) Система управления безопасностью дорожного движения в транспортном дорожном комплексе России.
- 7) Моделирование транспортных потоков.
- 8) История появления моделирования.
- 9) Основные понятия теории моделирования
- 10) Цели и задачи моделирования.
- 11) Имитационное моделирование как специфический вид компьютерного моделирования.
- 12) Достоинства и недостатки имитационного моделирования.
- 13) Что моделируется?
- 14) Область применения имитационных моделей?
- 15) Область применения прогнозных моделей?
- 16) Что такое загрузка транспортной сети?
- 17) Как моделируется?
- 18) Методы привязки модели к улично-дорожной сети?
- 19) Фундаментальные характеристики транспортного потока.
- 20) Кинематические модели.
- 21) Модели второго порядка.
- 22) Модели, основанные на кинетическом уравнении.
- 23) Какие упрощения приняты при построении моделей основанных на кинетическом уравнении?
- 24) Недостатки макроскопических моделей?
- 25) Динамические и статические модели.
- 26) Прогнозные модели.
- 27) Имитационные модели.
- 28) Оптимизационные модели.
- 29) Системный подход при решении задач моделирования транспортных потоков.
- 30) Математическая модель.
- 31) Аналоговое и статистическое моделирование.
- 32) Аналитические и имитационные модели.
- 33) Применение различных методов в зависимости от целей моделирования.
- 34) Эксперимент и его оценка.
- 35) Качественное состояние транспортного потока.
- 36) Дискретные распределения.
- 37) Непрерывные распределения.
- 38) Теория массового обслуживания.
- 39) Цепи Маркова.
- 40) Имитационные модели движения автомобилей.
- 41) Микромодели дорожного движения.
- 42) Упрощенные динамические модели.
- 43) Теория «следования за лидером».
- 44) Модель оптимальной скорости.
- 45) Модель Видеманна.
- 46) Модель умного водителя.
- 47) Этапы построения моделей.
- 48) Методы расчета корреспонденций.
- 49) Моделирование с помощью клеточных автоматов.
- 50) Мезомодели дорожного движения.
- 51) Макромодели дорожного движения.
- 52) Метод граничных условий.

- 53) Аналогия с тепловым потоком.
- 54) Гидродинамическая модель.
- 55) Уравнение состояния транспортного потока.
- 56) Уравнение неразрывности.
- 57) Уравнение движения.
- 58) Закон сохранения количества движения.
- 59) Энергетическое состояние транспортного потока.
- 60) Кинематические и ударные волны в транспортном потоке.
- 61) Модели Гринберга и Гриншилдса.
- 62) Гравитационная модель.
- 63) Энтропийная модель.
- 64) Модель равновесного распределения потоков.
- 65) Модель оптимальных стратегий.
- 66) Алгоритм моделирования.
- 67) Калибровка модели.
- 68) Методы исследования.
- 69) Аналитические, экспериментальные и вероятностно-статистические методы исследования.
- 70) Развитие вычислительной техники и применение современных технических средств для моделирования дорожного движения.
- 71) Удельная эффективность многополосной дороги.
- 72) Оптимизация интенсивности движения посредством ограничений для «медленных» АТС.
- 73) Оптимизация интенсивности смешенного потока на двухполосной дороге.
- 74) Интенсивность АТП на дороге с препятствиями.
- 75) Волны макрохарактеристик АТП в окрестности препятствия.

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	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	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать,	хорошо	71-85

	деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	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	Менее 55

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

9.1. Основная литература

1. Якинов, М. Р. Транспортное планирование. Особенности моделирования транспортных потоков в крупных российских городах: монография / М. Р. Якинов, А. А. Арепьева. – Москва: Логос, 2016. – 280 с. – ISBN 978-5-98704-709-5. – Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214448>

2. Набоких, В. А. Датчики автомобильных электронных систем управления и диагностического оборудования: учебное пособие / В.А. Набоких. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 239 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-014160-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1850363>

Дополнительная литература

1. Богумил, В. Н. Телематика на городском пассажирском транспорте: монография / В.Н. Богумил, М.Х. Дуке Саранго. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 200 с. — (Научная мысль). – DOI 10.12737/1819882. – ISBN 978-5-16-017210-1. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/>

2. Управление транспортными потоками в городах: монография / под общ. ред. А.Н. Бурмистрова, А.И. Солодкого. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 207 с. – (Научная мысль). – DOI 10.12737/monography_5c934bfbb92895.69806950. - ISBN 978-5-16-014845-8. - Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844420>

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
~ ЭБС Консультант студента
~ ПРОСПЕКТ ЭБС
~ ЭБС ZNANIUM.COM

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 киберфизических систем**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Управление цепями поставок и спроса»

Шифр: 23.04.01

Направление подготовки: «Технология транспортных процессов»

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Управление транспортными процессами»

Квалификация выпускника:

Инженер по организации и мониторингу транспортной системы

Калининград

2026

Лист согласования

Составитель: Абрамова Влада Игоревна, к.т.н., доцент ОНК Институт высоких технологий

Заместитель руководителя ОНК «ИВТ»	Шпилевой Андрей Алексеевич
Руководитель образовательных программ	Сагателян Нарине Хореновна

Содержание

1. Наименование дисциплины **«Управление цепями поставок и спроса»**.
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 и спроса»

- Цель дисциплины - освоение студентами теоретических основ и приобретение практических навыков принятия решений по управлению запасами в цепях поставок

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
ПК-1. Способен контролировать результаты логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-1.1 Демонстрирует современные организационные структуры компаний и основные направления их оптимизации ПК-1.2 Разрабатывает навыки программ организационного развития компаний в условиях цифровизации бизнеса	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 транспортных предприятий; - современные тенденции управления цепями поставок на предприятиях в России и за рубежом, - основные термины и понятия УЗЦП; - способы организации межфирменной координации и кооперации логистической деятельности предприятий; - основные этапы и методы принятия решений при УЗЦП; Уметь: - 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 Владеть: - базовыми навыками организации управления запасами организаций, функционирующих в реальной среде
ПК-2 Способен разрабатывать стратегии в области логистической деятельности по перевозкам грузов в цепи поставок	ПК-2.1. Выполняет функции управления логистической деятельностью, регулирует транспортными системами	

		- базовыми навыками определения параметров оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев - методами контроля материальных потоков – системами интегрированного управления и координации цепей поставок: ЛТ, VMI и др.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление цепями поставок и спроса» представляет собой дисциплину Б1.В.ДВ.05.01 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), 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 практические занятия.

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
	Модуль 1 Организация управления запасами в цепях поставок	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.
	Модуль 2. Планирование, координация деятельности в цепях поставок	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. 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. Шансы и риски стратегии взаимодействия. Особенности координации и интеграции международных логистических цепей.
	Модуль 3.	Тема 4. Концепции и технологии

	Кооперация и взаимодействие в управлении цепями поставок	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).
	Модуль 4. Управление рисками и контроллинг в ЦП	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.

6. Рекомендуемая тематика учебных занятий в форме контактной форме

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:

Практическая работа №1 Определение оптимального размера поставки в условиях отсутствия дефицита

Практическая работа №2 Определение оптимального размера заказа в условиях дефицита

Практическая работа №3 Система фиксированного заказа

Практическая работа №4 Расчет точки безубыточности деятельности склада

Практическая работа №5 Оценка целесообразности использования наемного склада

Практическая работа №6 Определение затрат на доставку грузов автомобильным транспортом в случае совместной перевозки

Практическая работа №7 Определение оптимального срока замены транспортного средства

Практическая работа №8 Определение наиболее оптимального варианта поставщика

Практическая работа №9 Принятие логистических решений в условиях определенности и риска

Рекомендуемый перечень тем *лабораторных работ (при наличии)*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторной работы
	Модуль 1 Организация управления запасами в цепях поставок	Применение методов ABC и XYZ анализов в управлении запасами

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 контроли- руемой компетенции (или её части)	Оценочные средства по этапам формирования компетенций
		текущий контроль по дисциплине
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	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-2.1	Опрос, тестирование

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

1. Логистика – это

- 1) организация перевозок грузов
- 2) наука об управлении потоками**
- 3) наука, изучающая спрос
- 4) искусство коммерции

2. Логистика в переводе означает

- 1) логичность
- 2) устанавливать тождество
- 3) равновесие систем
- 4) искусство вычислять, рассуждать**

3. Транспортировка сырья и материалов на склад предприятия с сырьевого рынка образует материальный поток

- 1) параллельный
- 2) внешний

3) входящий

4) выходящий

4. Виды контрагентов в цепях поставок

1) логистические

2) институциональные

3) консалтинговые, информационные

4) все вышеперечисленные

5. Управление цепями поставок включает в себя

1) логистику

2) планирование спроса

3) снабжение

4) производство

5) маркетинг и управление отношениями с партнерами

6) все вышеперечисленное

6. Применение концепции точно в срок предполагает

1) «Приемлемое качество» с наименьшими издержками

2) Длительные сроки выполнения заказов

3) Наличие большого количества дублирующих друг друга поставщиков

4) Абсолютную надежность всех уровней обслуживания

7. Товарно-материальные ценности, из которых формируются запасы в логистике, разделяют по этапу бизнес-процесса на следующие категории объектов:

1) сырье и материалы,

2) незавершенное производство,

3) готовую продукцию,

4) товары,

5) отходы,

6) все ответы верны

8. От незавершенного производства готовую продукцию отличает:

а) технологическая обработка товарно-материальных ценностей полностью завершена,

б) пройден контроль качества товарно-материальных ценностей,

в) товарно-материальные ценности имеют полную комплектацию,

г) товарно-материальные ценности имеют упаковку.

9. К основным показателям состояния запаса относятся:

1) средний уровень запаса,

2) запасоемкость,

3) обеспеченность потребности запасом,

4) расчет буферного запаса,

5) время оборота запаса

10. Затраты, связанные с запасами включают в себя:

1. Затраты на закупку

2. Затраты на пополнение запаса

3. Затраты на содержание запаса

4. Затраты на содержание транспортных средств

8.3. Перечень вопросов и заданий для промежуточной аттестации по дисциплине

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	отлично	зачтено	86-100

		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</i> <i>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. Сергеев, В. И. Управление закупками и запасами в цепях поставок : учебник / В. И. Сергеев, И. П. Эльяшевич. — Москва : <https://znanium.ru/?ysclid=mqkwkj9bbu5713>
2. Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок : <https://znanium.ru/?ysclid=mqkwkj9bbu571384168>

Дополнительная литература

1. Бурлакова, И. В. Управление цепями поставок: решение прикладных задач : учебное пособие / И. В. Бурлакова, Д. А. Зубакина ; под общ. ред. Л. С. Ружанской ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. - Екатеринбург : Изд-во Уральского ун-та, 2021. - 62 с.
2. Майерсон, П. Управление цепочками поставок и логистикой - простыми словами. Методы и практика планирования, построения, обслуживания, контроля и расширения системы перевозок и снабжения : учебное пособие / П. Майерсон ; пер. с англ. - Москва : Альпина ПРО, 2022. - 369 с.

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

- ~ ООО «Перспект»
- ~ ЭБС ZNANIUM.COM
- ~ ЭБС Лань
- ~ ЭБС Консультант студента (медицинский профиль)
- ~ ЭБС РКИ (Русский как иностранный)
- ~ ЭБС «Ibooks»

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, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- ~ серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- ~ установленное на рабочих местах студентов ПО и антивирусное программное обеспечение.

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.