

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### АСТРОНОМИЯ

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Астрономия**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Насакина И.Н.**, преподаватель отделения адаптации.

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Астрономия»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;
- умения анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

### **метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;



**предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме: 1 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов
1	2		3
Тема 1. Введение	1.	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы	2
	2.	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика.	2
	3.	Способы определения географической широты	2
Тема 2. Строение Солнечной системы	4.	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира.	2
	5.	Законы Кеплера – законы движения небесных тел.». Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	2
	6.	Движение небесных тел под действием сил тяготения.	2
Тема 3. Природа тел Солнечной системы	7.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	2
	8.	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	2
	9.	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.	2
Тема 4. Солнце и звезды	10.	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	2
	11.	Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость».	2
	12.	Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы	2
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной	13.	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль.	2
	14.	Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик.	2
	15.	Квazarы. Скопления и сверхскопления галактик	2
Тема 6. Жизнь и разум во Вселенной	16.	. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	2
	17.	Современные возможности радиоастрономии и космонавтики для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд.	2
<b>Итого</b>			<b>34</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Физики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Благин, А. В. *Астрономия: учебное пособие* / А. В. Благин, О. В. Котова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016147-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141799> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Гамза, А. А. *Астрономия. Практикум: учебное пособие* / А.А. Гамза. — 2-е изд., перераб. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 127 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015348-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1215338> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения комбинированных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	Правильность постановки цели наблюдения или эксперимента. Решение определённых теоретических задач. Проверка существующих гипотез. Выдвижение гипотезы решения определенной теоретической задачи, нахождение средств для решения и проверки.	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии	Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные.	Решение задач. Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой	Выбор и применение методов и способов решения задач в учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий. Представление полученной	Подготовка докладов с использованием электронных источников.

проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий	информации в форме текста, схем, таблиц, диаграмм и др.	
<b>Предметные:</b>		
– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	Объяснение понятий: астрология, астрономия, астрофизика, возмущения, Вселенная, Галактика, космогония, космология, космонавтика, космос, Метагалактика, Млечный Путь, созвездия, эволюция, эклиптика	Устный опрос, решение задач.
– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Показ практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах.	Устный опрос, решение задач
– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование терминологией и символикой	Воспроизведение определений физических величин, их размерностей, запись формул. Указание основных точек и линий небесной сферы. Описания структуры Солнечной системы, Галактики, Метагалактики. Перечисление характеристик звезд, описание их классификации. Различие в строении планет земной группы и планет -гигантов	Устный опрос, решение задач, подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.
– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	Перечисление фамилий ученых в связи с различными правилами, законами, теориями, открытиями.	Устный опрос, решение задач, подготовка докладов и рефератов, использование электронных источников.

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Перечислите планеты Солнечной системы в порядке их расположения от Солнца.
2. На какие виды делятся планеты Солнечной системы? Как они распределяются по видам?

3. Законы Кеплера.
4. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.
5. Как возникают солнечные и лунные затмения? С какой периодичностью они происходят?
6. Период вращения и период обращения Земли и Луны?
7. Как связаны времена года с вращением Земли?
8. История возникновения Солнечной системы.
9. Строение Солнца (внутреннее и внешнее).
10. Образования на Солнце.
11. Магнитное поле Солнца.
12. Состав Солнца по массе и по объему.
13. Периоды Солнечной активности.
14. Как влияет солнечная активность на жизнь на Земле?
15. Что называется эклиптической?
16. Что представляют собой созвездия, сколько их?
17. Какие созвездия называются зодиакальными?
18. Какие существуют звездные координаты?
19. Зачем обозначают звезды в созвездиях буквами греческого алфавита?
20. Виды звезд.
21. Сколько звезд можно увидеть невооруженным взглядом?
22. Характеристики звезд.
23. Звездные скопления.
24. Межзвездная среда.
25. Единицы измерения длины в космосе.
26. Внеатмосферная астрономия.
27. Виды телескопов.
28. Космические исследования.
29. Спектральный анализ.
30. Галактика Млечный путь.
31. Строение Галактик.
32. Виды галактик.
33. Эволюция Галактик.
34. Закон Хаббла.
35. Модель Вселенной.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград



Рабочая программа учебной дисциплины **«Безопасность жизнедеятельности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Зель А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Безопасность жизнедеятельности»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегулирования в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях

противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	30
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Практическая подготовка	30
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 5 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 6 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.		Объем часов	Формируемые компетенции
1	2		3	4
<b>Раздел 1 Защита населения и персонала предприятий в чрезвычайных ситуациях</b>			<b>24</b>	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера и их характеристика	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1-10 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Чрезвычайные ситуации. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях.		
	2	Основные понятия.		
	3	Классификация чрезвычайных ситуаций.	1	
	4	Терроризм как чрезвычайная ситуация.		
Тема 1.2 Защита населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Классификация защитных мероприятий от негативных факторов чрезвычайных ситуаций.		
	2.	Защита населения, персонала и материальных ценностей от пожаров. Средства пожаротушения. Правила пользования.		
	3	Средства индивидуальной защиты – классификация, порядок применения.		
	<b>Практические работы № 1,2</b>		<b>6</b>	
	2	Применение первичных средств пожаротушения. Проверка годности первичных средств пожаротушения. Порядок их применения. Средства индивидуальной и коллективной защиты населения, классификация, порядок применения.	2	
	3	Приборы радиационной и химической разведки. Принципы действия. Порядок работы.	4	
Тема 1.3 Организация и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.		
	2	Гражданская оборона как составная часть РСЧС. Назначение, структура, задачи.		
	3	Федеральные законы: «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности», «О радиационной безопасности населения», «О гражданской обороне».		

чрезвычайных ситуациях				
Тема 1.4. Первая медицинская помощь пострадавшим в несчастных случаях на производстве и в чрезвычайных ситуациях	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов.		
	2	Общие правила оказания и порядок действий при оказании первой медицинской помощи.		
	3	Признаки жизни.		
	<b>Практическая работа № 3</b>		<b>10</b>	
	1	Виды кровотечений. Первая медицинская помощь при кровотечениях.	4	
	2	Способы временной остановки кровотечений.	2	
3	Правила наложения жгутов, повязок, шин.	4		
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>			<b>44</b>	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Национальная безопасность. Понятие, угрозы национальной безопасности, правовая база обеспечения военной безопасности.		
	2	Организация обороны Российской Федерации, ее составляющие.		
	3	Характер современных войн и вооруженных конфликтов.		
Тема 2.2. Вооруженные Силы Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Краткая история становления и развития военных сил России – от княжеских дружин до ракетно-космических войск.		
	2	Назначение и задачи Вооруженных Сил Российской Федерации.		
	3	Структура Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами.	1	
Тема 2.3. Воинская обязанность в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1-10
	1	Понятие и сущность воинской обязанности, ее составляющие, нормативно-правовая база.		
	2	Первоначальный воинский учет граждан – сущность, категории годности.	2	



	3	Изучение перечня военно-учетных специальностей и самоопределение среди них родственной получаемой специальности (по плану военкомата).		
Тема 2.4. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Военная служба – особый вид государственной службы.		
	2	Воинские должности и звания военнослужащих.		
	3	Социальное обеспечение военнослужащих.	2	
	4	Виды военной службы (по призыву, по контракту, альтернативная гражданская служба).		
Тема 2.5. Правовой статус военнослужащих	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Правовой статус военнослужащих.		
	2	Общие права и обязанности военнослужащих.		
Тема 2.6. Устав внутренней службы	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Устав внутренней службы.		
	2	Размещение и быт военнослужащих. Распорядок дня.		
	3	Права и обязанности должностных лиц.	2	
	4	Обязанности солдата.		
	5	Применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.		
	<b>Практическая работа № 4</b>		2	
1	Воинская вежливость и поведение военнослужащих. Начальники и подчиненные, старшие и младшие. Отработка способов бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.			
Тема 2.7. Дисциплинарный устав	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1-10
	1	Дисциплинарный устав.		
	2	Понятие воинской дисциплины, сущность и значение, обязанности по ее соблюдению.		

	3	Виды поощрений и взысканий, применяемых к военнослужащим, права начальников по их применению.			
	4	Ответственность призывников за уклонение от воинской службы.			
Тема 2.8. Устав гарнизонной и караульной службы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10	
	1	Устав гарнизонной и караульной службы.			
	2	Назначение и состав караула. Часовой, обязанности часового.			
	3	Порядок применения оружия часовым.			
	4	Пост, оборудование поста, порядок приема и сдачи поста.			
Тема 2.9. Строевой устав	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10	
	1	Строевой устав.			
	2	Элементы одиночной строевой подготовки.			
	3	Элементы строевой подготовки в составе отделения, взвода.			
	<b>Практические работы № 5.6</b>				8
	1	Выполнение команд на месте и в движении. Движение строевым шагом.			4
	2	Строй и их элементы, перестроения, выполнение команд на месте и в движении.			4
Тема 2.10. Ядерное оружие	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3	
	1	Ядерное оружие.			
	2	Физические основы.			
	3	Характеристика поражающих факторов.			
	4	Способы защиты от ядерного оружия.			
Тема 2.11 Химическое оружие	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3	
	1	История создания и развития.			
	2	Классификация отравляющих веществ.			
	3	Способы применения. Способы защиты.			
Тема 2.12 Биологическое оружие	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3	
	1	Признаки и особенности применения биологического оружия.			
	2	Переносчики и возбудители болезней.			
	3	Медицинские средства защиты.			

Тема 2.13 Современные обычные средства поражения	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Краткая характеристика основных образцов современных обычных средств поражения.		
	2	Высокоточное оружие; шариковые , кассетные, кумулятивные боеприпасы; боеприпасы объемного взрыва (вакуумная бомба); зажигательное оружие; геофизическое, лучевое, частотное оружие.		
	1	Тактико-технические характеристики некоторых образцов вооружения, способы их применения.		
Тема 2.14. Устройство и принцип работы автомата Калашникова АК-74	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-10,11 ПК 1.2-1.3; ПК 2.1-2.3; ПК 3.1-3.3
	1	Назначение и боевые характеристики.		
	2	Общее устройство и принцип работы АК-74 .		
	3	Материальная часть автомата АК-74.		
	<b>Практические работы № 7.8</b>		4	
	1	Порядок неполной разборки и сборки автомата.	2	
2	Меры безопасности при проведении практических стрельб. Отработка положений для стрельбы.	2		
<b>Всего:</b>			<b>68</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- интерактивный тир;
- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-015260-8. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1852173> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов, А.В. Назаров; под ред. проф. В.П. Мельникова — М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-906923-11-0. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069174> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **Нормативно - правовые документы:**

1. Федеральный закон от 24.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».

2. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

3. Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

4. Федеральный закон от 31.05.1996 г. № 61-ФЗ «Об обороне».

5. Федеральный закон от 28.05.1998 г. № 76-ФЗ «О статусе военнослужащего».

6. Федеральный закон от 28.03.1998 г. № 53-ФЗ «О воинской обязанности и военной службе».

7. Общевоинские Уставы ВС РФ.

8. Корабельный устав ВМФ.

9. Постановление Правительства РФ от 30.12. № 794 (ред. от 16.07.09) «О единой государственной системе Предупреждения и ликвидации ЧС».

10. Постановление Правительства РФ от 31.12.1999 г. (ред. 15.06.09) «Об утверждении Положения о подготовке граждан РФ к военной службе».

Приказ Министра обороны РФ № 96 и Минобрнауки РФ № 134 от 24.10.2010 г. «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан РФ начальным знаниям в области обороны и их подготовка по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах».

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения используются видеоматериалы, презентации, таблицы, схемы, элементы эвристической беседы, разбор конкретных ситуаций и правил поведения при возникновении опасных ситуаций, работа с документами, работа с дополнительными источниками информации, в том числе в сети Интернет, самостоятельные работы, тестовые задания.

Обучение студентов начальным знаниям в области обороны и их подготовка по основам военной службы предусматривает проведение ежегодных учебных сборов. Продолжительность учебных сборов – 5 дней (35 часов).

В ходе учебных сборов изучаются: размещение и быт военнослужащих, организация караульной и внутренней служб, элементы строевой, огневой, тактической, физической и военно-медицинской подготовок, а также вопросы радиационной, химической и биологической защиты войск. В процессе учебных сборов проводятся мероприятия по военно-профессиональной ориентации.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>– использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>– применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>– ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li>– владеть способами бесконфликтного общения и саморегулирования в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы</li> <li>– оказывать первую помощь пострадавшим</li> </ul>	<p>Способен разрабатывать алгоритмы действий и проведения мероприятий по защите работающих и население от негативных воздействий ЧС.</p> <p>Владеет мерами по снижению опасностей различного вида;</p> <p>Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения</p> <p>Демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения</p> <p>Отличает виды вооруженных сил;</p> <p>Ориентируется в перечне военно-учетных специальностей;</p> <p>Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности</p> <p>Демонстрирует умение оказывать первую помощь пострадавшим</p>	<p>Фронтальный опрос. Оценка выполнения домашних заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Наблюдение во время выполнения индивидуальных заданий на практическом занятии, защита практического занятия:</p> <p>демонстрация умений организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС.</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий</li> </ul>	<p>Демонстрирует знания нормативных документов в</p>	<p>Опрос. Тестирование контроль и</p>

<p>при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;</li> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>– способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>– меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> <li>– область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</li> <li>– порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul>	<p>своей профессиональной деятельности,</p> <p>Демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов в том числе в условиях противодействия терроризму</p> <p>Владеет информацией о государственных системах защиты национальной безопасности России</p> <p>Дает характеристику различным видам потенциальной опасности и перечисляет их последствия</p> <p>Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций.</p> <p>Умеет определять взрывоопасность различных материалов</p> <p>Демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов</p> <p>Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим. В том числе при транспортировании</p>	<p>оценка качества выполнения домашних заданий, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Изложение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p>
--	---	---

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Понятие воинская обязанность, законодательная база, основные понятия и составляющие.
2. Первоначальный воинский учёт, нормативно-правовая база, ответственность за уклонение.
3. Медицинское освидетельствование, порядок прохождения.
4. Чрезвычайные ситуации, классификация, определения, примеры.

5. Чрезвычайные ситуации природного характера: определение, классификация, примеры. Действия населения по сигналам оповещения.
6. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: определение, наиболее опасные виды. Действия населения по сигналам оповещения.
7. Гражданская оборона-определение. руководство гражданской обороной, место в системе обороноспособности государства, основные задачи.
8. Структура, руководство, задачи гражданской обороны общеобразовательного учреждения, план гражданской обороны учреждения.
9. Национальная безопасность, определение, причины возрастающей угрозы. Стратегическое сдерживание, основной фактор сдерживания.
10. Классификация современных войн, способы ведения боевых действий, примеры.
11. Классификация средства поражения. Понятие, примеры, основные поражающие факторы.
12. Оружие массового поражения — определение, классификация. Определение каждого типа оружия массового поражения и его поражающих факторов.
13. Ядерное оружие — определение, отличие от обычных вооружений. Перечислите и раскройте действие каждого поражающего фактора, способы защиты. Принцип действия рентгенометра ДП-
14. Химическое оружие — определение. Классификация отравляющих веществ, способы защиты, химическая разведка и принцип действия ВПХР.
15. Бактериологическое оружие — определение, носители-переносчики. Способы защиты. Сравнительная возможность разведки.
16. Вооружённые силы РФ: определение, назначение, структура (виды и рода войск).
17. Сухопутные войска, назначение, структура, образцы техники (2-3 ед.).
18. Военно-воздушные силы — назначение, состав, образцы техники (2-3 ед.)
19. Военно-морской флот назначение, состав, образцы вооружения (2-3 ед.)
20. Ракетные войска стратегического назначения назначение, состав, вооружение (2-3 ед.)
21. Воздушно-десантные войска назначение, состав, вооружение (2-3 ед.)
22. Космические войска — назначение, состав.
23. Размещение и быт военнослужащих: военные городки, назначение, примерная структура.
24. Размещение и быт военнослужащих: казарма, перечислить помещения, назначение.
25. Общевоинские уставы, нормативно-правовая база. Назначение и краткое содержание каждого.



26. Дисциплинарный устав. Перечень поощрений и взысканий, порядок их применения.

27. Караульная служба, караул, часовой — определения. Состав караула. Понятие «боевая задача».

28. Пост определение, оборудование. Трёхсменный пост, понятие и порядок несения службы.

29. Часовой – определение. Порядок несения службы. Неприкосновенность часового раскрыть каждый пункт этого понятия.

30. Обязанности часового, что запрещается часовому.

31. Порядок применения оружия часовым, привести примеры. Нормативно-правовая база.

32. Первая медицинская помощь. Суть и порядок оказания.

33. Назначение, классификация, принцип действия средств индивидуальной защиты (респиратор, противогаз, общевойсковой защитный комплект).

34. Военские звания, должности.

35. Мотострелковое отделение: определение, подчиненность, вооружение.

36. Автомат Калашникова АК-74, назначение, устройство и принцип работы.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Горбунова Е.Ю.**, преподаватель отделения «Инженерные сооружения»

**Касьян А.А.**, преподаватель отделения адаптации.

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Естествознание»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных

привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами процессами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития выбранной профессиональной деятельности;

**метапредметных:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

**предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми предбиологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **126** часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **126** часов.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	32
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	32
<b>Промежуточная аттестация в форме: 1, 2 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Биология</b>		<b>36</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Объект изучения биологии — живая природа. Признаки живых организмов и их многообразие. Уровневая организация живой природы и эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей. Значение биологии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.	2
<b>Раздел 1. Учение о клетке.</b>		<b>4</b>
<b>Тема 1.1. Химическая организация клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Клетка - элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.	2
<b>Тема 1.2. Строение и функции клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Жизненный цикл клетки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.) Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Пластический и энергетический обмен. Строение и функции хромосом. ДНК — носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Митоз. Цитокинез.	2
<b>Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>		<b>4</b>

<b>Тема 2.1. Размножение организмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Размножение — важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.	2
<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития. Органогенез. Постэмбриональное развитие. Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.	2
<b>Раздел 3. Основы генетики и селекции.</b>		<b>8</b>
<b>Тема 3.1. Основы учения о наследственности и изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Основы учения о наследственности и изменчивости. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г. Мендель — основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание.	2
	Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.	2
<b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Модификационная, или ненаследственная, изменчивость. Генетика человека. Генетика и медицина. Материальные основы наследственности и изменчивости. Генетика и эволюционная теория. Генетика популяций.	2
<b>Тема 3.3. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Генетика — теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений — начальные этапы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в	2

	биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).	
<b>Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение.</b>		<b>8</b>
<b>Тема 4.1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Гипотезы происхождения жизни. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Многообразие живого мира на Земле и современная его организация.	2
<b>Тема 4.2. История развития эволюционных идей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Значение работ К. Линнея, Ж. Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.	2
<b>Тема 4.3. Микроэволюция и макроэволюция.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Концепция вида, его критерии. Популяция - структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании(С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции.	2
	Сохранение биологического многообразия как основа устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.	2
<b>Раздел 5. Происхождение человека</b>		<b>2</b>
<b>Тема 5.1. Антропогенез.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Антропогенез. Эволюция приматов. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства	2

<b>Человеческие расы.</b>	человека с млекопитающими животными. Этапы эволюции человека. Человеческие расы. Родство и единство происхождения человеческих рас. Критика расизма.	
<b>Раздел 6. Основы экологии</b>		<b>6</b>
<b>Тема 6.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Экология — наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.</b>	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества — агроэкосистемы и урбоэкосистемы.	2
<b>Тема 6.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Биосфера – глобальная экосистема.</b>	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2
<b>Тема 6.3. Биосфера и человек.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в области своей будущей профессии. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана.	2
<b>Раздел 7. Бионика.</b>		<b>2</b>
<b>Тема 7.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Бионика.</b>	Рассмотрение бионикой особенностей морфофизиологической организации живых организмов и их использования для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами. Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2
<b>Химия</b>		<b>90</b>

<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>42</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Введение. Основные понятия химии. Вещество. Атом Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	2
	Основные законы химии. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянного состава. Закон Авогадро и следствия из него	2
	<b>Практическая работа №1. Решение задач по теме «Основные законы химии</b>	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов - графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Современная формулировка периодического закона. Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2
<b>Тема 1.3 Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Строение вещества. Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи.	2
<b>Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Степень	2

	электролитической диссоциации. Основные положения ТЭД. Кислоты, основания и соли как электролиты.	
<b>Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Классификация неорганических соединений и их свойства. Кислоты и их свойства. Основания и их свойства. Соли и их свойства. Гидролиз солей. Оксиды и их свойства.	2
	<b>Практическая работа №2.</b> Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие кислот с металлами, оксидами металлов, с основаниями, с солями.	2
	<b>Практическая работа №3.</b> Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.	2
	<b>Практическая работа №4.</b> Взаимодействие солей с металлами, с солями. Гидролиз солей различного типа.	2
<b>Тема 1.6 Химические реакции.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	2
	Окислительно-восстановительные реакции.	2
	Степень окисления. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2
	<b>Практическая работа №5.</b> Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2
	<b>Практическая работа №6.</b> Зависимость скорости химических реакций от концентрации, температуры и природы реагирующих веществ.	2
<b>Тема 1.7 Металлы и неметаллы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Металлы и Неметаллы. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов.	2
	Неметаллы. Неметаллы - простые вещества. Аллотропия.	2
	Контрольная работа	2
	<b>Практическая работа №7.</b> Получение, собиране и распознавание газов.	2
	<b>Практическая работа №8.</b> Общие свойства металлов.	2
<b>РАЗДЕЛ 2. Органическая химия.</b>		<b>48</b>
<b>Тема 2.1</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

<b>Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений.</b>	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Классификация органических веществ.	2
	Классификация реакций в органической химии.	2
	<b>Практическая работа №9.</b> Знакомство с органическими веществами. Метан.	<b>2</b>
<b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
	Углеводороды. Алканы и алкены. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства.	2
	Алкены. Этилен, его получение. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов.	2
	Диены и каучуки. Алкины. Арены. Диены и каучуки. Алкины-ацетилен, свойства, получение и применение	2
	Арены. Бензол его свойства, применение	2
	Природные источники углеводородов.	2
	<b>Практическая работа №10.</b> Получение этилена. Изучение его свойств.	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №11.</b> Получение ацетилена, ознакомление с его свойствами.	<b>2</b>
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>
	Спирты. Одноатомные и многоатомные. Получение, свойства, применение	2
	Фенол. Альдегиды	2
	Карбоновые кислоты, их свойства и применение	2
	Сложные эфиры. Их свойства, получение и применение	2
	Жиры. Строение жиров. Жиры в природе.	2
	Углеводы. Классификация, свойства. Крахмал. Сахароза. Целлюлоза.	2
	Контрольная работа	2
	<b>Практическая работа №12.</b> Растворение глицерина в воде и взаимодействие его с гидроксидом меди (II).	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №13.</b> Окисление спирта в альдегид. Окисление альдегида.	<b>2</b>
	<b>Практическая работа №14.</b> Свойства уксусной кислоты.	<b>2</b>
<b>Практическая работа №15.</b> Получение уксусноэтилового эфира.	<b>2</b>	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>



<b>Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.</b>	Амины. Аминокислоты.	2
	Белки. Полимеры.	2
	<b>Практическая работа № 16.</b> Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II).	<b>1</b>
	<b>Практическая работа № 17.</b> Свойства белков. Цветные реакции на белки	<b>1</b>
<b>Всего:</b>		<b>126</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины

Кабинеты «Экологии» и «Химии», лаборатория «Химии» оснащены посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Оборудование лаборатории:

- демонстрационный стол;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (плакат);
- таблица растворимости кислот, солей, оснований (плакат);
- электрохимический ряд напряжений металлов (плакат);
- портреты известных химиков и основателей знаменитых теорий;
- конструктор для составления различных молекул и кристаллических решеток веществ;
  - образцы материалов и изделий из пластмассы и полиэтилена;
  - набор видов соединений углерода и его различные модификации (уголь, графит, алмаз и т.п.)
- набор образцов различных металлов; цветные металлы; демонстрация различных физических свойств металлов;
- набор образцов различных сплавов, чугуна и стали;
- набор образцов натуральных и синтетических каучуков;
- набор образцов синтетических, натуральных животного и растительного происхождения волокон.
  - баня БКЛ М.
  - баня лаб ТБ 6.
  - дистиллятор электрический АДЭ 4 СЗМО.
  - доска для сушки посуды.
  - колбонагреватель.
  - микроскоп «Микмед 5»
  - термостат ТС 1/80
  - набор лабораторный большой.
  - стерилизатор ГП 40 П 3.
  - стол для аналитических весов.
  - аналитические весы.
  - центрифуга ОПН 8.
  - шкаф вытяжной.
  - электроплитка ПЭМ.

- спиртовки лабораторные.
- бойлер.
- весы ВА 4Н
- весы ВСЛ 6/0 1 А
- весы ЕК 400.
- печь ПМ 8.
- печь СНОЛ 24/200
- прибор вакуумного фильтрования.
- штатив лабораторный.
- пробирки.
- мерные цилиндры.
- колбы.
- воронки.
- зажимы для пробирок.
- анализатор жидкости Флюорат 02 3М.
- анализатор манометрический.
- мешалка.
- набор тест комплектов для химического анализа воды.
- оксиметр.
- титратор АТП 02.
- титратор Фишер акулонметрический.
- облучатель-рециркулятор ОБР 30.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Захаров В.Б. Биология. Общая биология: учебник для 10-11 класса общеобразовательных организаций. / В.Б. Захаров, Н.И. Романова, Е.Т. Захарова. - Москва: Русское слово, 2021. - . - ISBN 978-5-533-01425-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374940/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

2. Данилов С.Б. Биология: учебное пособие для 11 класса общеобразовательных организаций. Базовый уровень / С.Б. Данилов. - Москва:

Русское слово, 2019. - 224 с. - ISBN 978-5-00092-012-1\_19. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/363544/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

3. Новошинский И. И. Химия: учебник для 10 (11) класса общеобразовательных организаций. / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. - Москва: Русское слово, 2020. - 440 с. - ISBN 978-5-533-00484-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374163/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;	Соответствие взаимосвязи и взаимодействия организмов и окружающей среды Объяснение причины и факторов эволюции, изменяемость видов	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
– повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;	Обоснование выбора информации в учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах сети Интернет Обоснованность выбора вида, методов и приемов участия в интеграции программных модулей; Соответствие подготовленного плана участия в интеграции программных модулей требуемым критериям;	Подготовка проектов, составление и оформление докладов, использование электронных источников.
– способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;	Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации;	Мониторинг и рейтинг выполнения работ.
– способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой	Обоснование выводов и обобщения на основе сравнения и анализа; Анализировать и оценивать	Мониторинг, решение экологических задач.

природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;	различные гипотезы Анализирование сущности, происхождения жизни и человека	
– умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;	Распознавание глобальных экологических проблем и их решение Определение изменений в экосистемах на биологических моделях; Находить информацию о биологических объектах в различных источниках и критически ее оценивать	Практическая проверка
– способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;	Объяснение последствий собственной деятельности в окружающей среде Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мониторинг, решение задач
– способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;	Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи; Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа разработанного плана Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
– способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование,	Анализ этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии	Устная проверка

искусственное оплодотворение);		
– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Правильность постановки цели наблюдения или эксперимента; Решение определённых теоретических задач Проверка существующих гипотез. Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные;	работа по поиску заданной информации с использованием интернет ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
<b>Предметные:</b>		
– сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;	Объяснение вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира	Мониторинг, групповой практикум
– владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;	Выявление единства живой и неживой природы, родство живых организмов	Мониторинг

уверенное пользование биологической терминологией и символикой;		
– владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;	Обозначение влияния экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека Описание устойчивости, развития и смены экосистем Изложение необходимости сохранения многообразия видов	Практическая проверка
– сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;	Выполнение решений элементарных биологических задач Составление элементарных схем скрещивания Описание схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания)	Практическая проверка, решение задач
– сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	Сравнение химического состава тел живой и неживой природы Сравнение зародышей человека и других животных Сравнение природных экосистем и агроэкосистем своей местности Сравнение процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение)	Практическая проверка
– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Развитие представлений что в современной научной картине мира происходит движение от понимания отдельных, частных проблем ко все более общим законам природы	работа по поиску заданной информации с использованием Интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Применение химических понятия, теорий, законов и закономерностей; Использование химической терминологией и символики	Тестирование, устный опрос.
– владение основными	Получение знание о внешних	работа по поиску



методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	сторонах, свойствах и отношениях изучаемого объекта с помощью наблюдения и измерения.	заданной информации с использованием Интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Планирование и проведение экспериментов, расчет по химическим формулам и уравнениям;	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Применение правил техники безопасности при использовании химических веществ;	Тестирование, устный опрос.
– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Развитие отношения собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников;	Тестирование, устный опрос

### Вопросы для промежуточной аттестации

#### Биология

1. Перечислите уровни организации жизни (подробная характеристика одного из них)
2. Дайте характеристику критериям жизни (рост, сложность организации, единство биохимического состава)
3. Белки: состав, строение, структура, свойства и функции
4. Углеводы: виды, состав, свойства и функции
5. Липиды: виды, состав, функции
6. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение молекулы, матричный синтез, функции
7. Нуклеиновые кислоты. РНК: строение, виды, функции
8. АТФ: строение, функции, синтез
9. Создание и основные положения клеточной теории
10. Вирусы, особенности строения, взаимодействие с клетками
11. Клеточный центр. Рибосомы: строение, функции

12. Митохондрии. Пластиды: строение, функции
13. Классификация организмов по типу питания
14. Энергетический обмен: этапы характеристика, общая формула
15. Генетика, основные понятия
16. Соотношение хромосомных типов полов в разных группах организмов
17. Наследственная изменчивость. Мутации, причины мутаций
18. Основные достижения и направления современной селекции
19. Методы селекции растений, животных и микроорганизмов
20. Система природы К. Линнея
21. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка
22. Эволюционная теория Ч. Дарвина
23. Движущие силы эволюции
24. Вид, критерии вида
25. Приспособленность организмов как результат естественного отбора
26. Формы естественного отбора
27. Видообразование, микроэволюция
28. Направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация
29. Основные идеи о происхождении жизни на Земле
30. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни
31. Теория биохимической эволюции
32. Развитие жизни в разные эры
33. Происхождение и эволюция человека
34. Человеческие расы
35. Общая характеристика экосистем
36. Структура экосистем
37. Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах
38. Взаимоотношения между организмами в экосистемах: симбиоз, паразитизм, нейтрализм
39. Учение В.И. Вернадского о биосфере
40. Характеристика природных ресурсов: исчерпаемых и неисчерпаемых
41. Загрязнения воздуха и Мирового океана
42. Антропогенные изменения почвы
43. Загрязнения биосферы
44. Охрана природы и перспективы рационального природопользования

## **Химия**

1. Какие вещества называются простыми, сложными?
2. Какие явления называются физическими, а какие – химическими?
3. Что такое атом, молекула?

4. Какое явление называется аллотропией?
5. В чем сходство и различие в понятиях «масса атома» и «относительная атомная масса»?
6. Что такое относительная атомная масса?
7. Что такое молярная масса вещества? В каких единицах она выражается?
8. Можно ли связать понятия «моль» и «постоянная Авогадро»?
9. Сформулируйте закон постоянства состава.
10. Кем и когда был сформулирован закон сохранения массы вещества?
11. Как на практике используются законы постоянства состава и сохранения массы вещества?
12. Что выражает химическая формула?
13. Что выражает химическое уравнение?
14. Кем и когда был открыт Периодический закон?
15. В каком году был открыт периодический закон химических элементов, как он сформулирован Д.И.Менделеевым?
16. Приведите современную формулировку периодического закона.
17. Чем обусловлена периодичность свойств простых веществ?
18. Сколько периодов и групп в периодической системе?
19. Какие подгруппы называют главными и какие – побочными?
20. Как изменяются металлические свойства элементов в главной подгруппе и в периоде?
21. Как изменяются свойства атомов элементов с увеличением порядкового номера?
22. Между атомами каких элементов возникает ионная связь? Какая химическая связь называется ионной или электровалентной?
23. Что такое ковалентная связь? На какие виды она подразделяется?
24. Между атомами каких элементов возникает ковалентная связь?
25. Что общего между степенью окисления и валентностью и в чем различие между ними?
26. Укажите валентность и степень окисления каждого атома в молекула:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ . Ответ обоснуйте, пользуясь теорией строения вещества.
27. Определите степень окисления атомов в соединениях и ионах:  $\text{CrO}_4^{2-}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KClO}_3$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{SiH}_4$ ,  $\text{NH}_4^+$
28. Что такое раствор?
29. Что называется растворением?
30. Что такое растворимость?
31. Какие растворы называются насыщенными, ненасыщенными, пересыщенными?

32. Как изменяется растворимость газов при повышении температуры, при повышении давления?

33. Как изменяется растворимость твердых веществ при изменении температуры?

34. Как изменяется растворимость жидких веществ при изменении условий?

35. Что такое массовая доля растворенного вещества?

36. В каких единицах измеряется массовая доля растворенного вещества?

37. Какие вещества называются электролитами? Что называется электролитической диссоциацией?

38. Что такое степень электролитической диссоциации?

39. Какие вещества являются электролитами?

40. Назовите основные положения Теории электролитической диссоциации

41. Что такое кислоты?

42. Какие вещества называются гидроксидами?

43. Что такое соли с точки зрения ТЭД?

44. Кто является основоположником теории электролитической диссоциации?

45. Какие электролиты относятся к сильным электролитам?

46. Составьте уравнения диссоциации следующих электролитов:

47.  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CuOHNO}_3$ ,  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ ,  $\text{MgOHCl}$ ,  $\text{KCr}(\text{SO}_4)$ .

48. Приведите примеры оксидов: а) кислотных; б) основных; в) амфотерных; г) несолеобразующих (безразличных).

49. Назовите следующие оксиды:  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ ,  $\text{SnO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{OsO}_4$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ .

50. Какие известны оксиды, встречающиеся в природе?

51. Почему не могут быть в природе такие оксиды, как оксид кальция и оксид фосфора (V)?

52. Выведите формулы кислотных оксидов из формул следующих кислот:  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{MnO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SbO}_7$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{BO}_3$ .

53. Напишите формулы оксидов, которые можно получить, разлагая нагреванием следующие гидроксиды:  $\text{LiOH}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_3\text{AsO}_4$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

54. Напишите уравнения реакций между следующими оксидами:

а) оксид кальция и оксид азота (V);

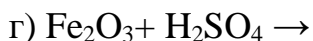
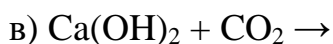
б) оксид серы (VI) и оксид меди (II);

в) оксид фосфора (V) и оксид калия.

55. закончите уравнения следующих реакций получения солей:

а)  $\text{KOH} + \text{SO}_2 \rightarrow$

б)  $\text{LiOH} + \text{Cl}_2\text{O}_7 \rightarrow$



56. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения: а)  $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{ZnO}_2 \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{ZnOHNO}_3$ .

57. Какой процесс называют гидролизом? От каких факторов зависит гидролиз солей?

58. От чего зависит реакция среды при растворении различных солей в воде?

59. Напишите уравнения реакций гидролиза солей в молекулярной и ионной формах:  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{CN})_2$ ,  $\text{MgS}$ ,  $\text{CuI}_2$ ,  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)$ . Какая среда (щелочная, кислая или нейтральная) будет в водных растворах этих солей?

60. Какие из солей подвергаются гидролизу:  $\text{BaCl}_2$ ,  $\text{Pb}(\text{NO})_3$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{ZnBr}_2$ ? В какой цвет будет окрашен лакмус?

61. Укажите, какие основные химические реакции лежат в основе синтеза полимеров.

62. Как называются полимеры, которые при повышении температуры не размягчаются и не плавятся?

63. Какой реактив может показать разложение поливинилхлорида?

64. В каком реактиве можно растворить каучук?

65. Приведите примеры реакций полимеризации и поликонденсации.

66. Приведите примеры синтетических и искусственных волокон.

67. Охарактеризуйте строение белковых молекул. В чем различие между протеинами и протеидами?

68. Какие химические соединения используются в организме для синтеза белков?

69. Перечислите важнейшие химические свойства белка. Какие из них являются качественными?

70. Какие цветные реакции доказывают наличие белка?

71. За счет чего происходит образование пептидной связи? Приведите пример получения трипептида.

72. Какими биологическими функциями обладают белки?

73. Какова роль белков для жизнедеятельности живого организма?

74. Каким путем решается проблема удовлетворения человека белками?

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Инженерная графика»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Кириллова Т.Ю.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «**Инженерная графика**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;

– выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- средства инженерной и компьютерной графики;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **78** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;
- самостоятельной работы 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
практические занятия	70
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Практическая подготовка	70
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 3 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 4 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа , курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенции
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>2</b>	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
<b>Тема 1.1. Основные требования по оформлению чертежа</b>	<b>Практическая работа №1.</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ	2	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>16</b>	
<b>Тема 2.1. Проекция точки, отрезка,</b>	<b>Практическая работа № 2.</b> Метод проекций. Эпюр Монжа. Приемы и методы проецирование точки, прямой, плоскости	2	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
<b>Тема 2.2 Проецирование плоскости</b>	<b>Практическая работа № 3.</b> Виды аксонометрических проекций. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях	2	
<b>Тема 2.3. Аксонометрические проекции</b>	<b>Практическая работа № 4</b> Построение плоских фигур в аксонометрических проекциях	2	
<b>Тема 2.4 Проецирование геометрических тел</b>	<b>Практическая работа № 5.</b> Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхностях	2	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
	<b>Практическая работа № 6.</b> Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхностях. Аксонометрические проекции тел	2	
<b>Тема 2.5. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b>	<b>Практическая работа № 7.</b> Выполнение рисунка модели, заданного комплексным чертежом	2	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
<b>Тема 2.6. Проекция моделей</b>	<b>Практическая работа № 8.</b> Выполнение комплексного чертежа модели по двум заданным и ее аксонометрической проекций	4	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения. Виды изделий, виды</b>	<b>Практическая работа № 9.</b> Изображения – разрезы простые. Изображения – сечения: вынесенные и наложенные, выносные элементы, условности и упрощения	4	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2

конструкторской документации Тема 3.2. Изображения: виды, разрезы, сечения	Практическая работа № 10. Построение 3-го вида с применением необходимых разрезов	4	
	Практическая работа № 11. Выполнение комплексного чертежа модели с применением необходимых разрезов, построение аксонометрической проекции модели с вырезом передней четверти	6	
Тема 3.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Практическая работа № 12. Стандарт ЕСКД. Изображение и обозначение резьбы	2	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
	Практическая работа № 13. Резьбовые изделия	4	
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Практическая работа № 14. Выполнение эскиза детали 1 с резьбой с применением сечения	6	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
	Практическая работа № 15. Выполнение эскиза технической детали 2 с применением разреза	6	
Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей	Практическая работа № 16. Резьбовые соединения	4	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
<b>Раздел 4. Чертежи по специальности</b>		<b>16</b>	
Тема 4.1. Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные	Практическая работа 17. Выполнение электрических схем	6	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
Тема 4.2. Схемы электрические принципиальные	Практическая работа 18. Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах	4	ОК 1-4, 9-10, ПК1.1., 3.1, 3.2
Тема 4.3. Чертежи и схемы печатных плат	Практическая работа 19. Платы печатные.	6	
Самостоятельная работа		8	
<b>Итого</b>		<b>78</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Инженерной графики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гуцин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-014817-5. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217335> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-015545-6. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030432> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **Нормативные документы:**

1. Стандарты ЕСКД.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные и инновационные методы обучения. На занятиях используется разнообразный раздаточный материал (каждый студент получает индивидуальное задание), используются презентации или видеоролики, для контроля знаний студентов используется устная и тестовая форма контроля.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>– пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;</li><li>– выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов</li></ul>	Быстрота и грамотность нахождения требуемой информации при выполнении чертежа Грамотность выполнения схемы или чертежа в соответствии с ЕСКД Грамотность и оптимальность использования прикладных программных средств при выполнении схемы или чертежа	Проверка и оценивание графических работ Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>– основные правила построения чертежей и схем;</li><li>– средства инженерной и компьютерной графики;</li><li>– основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</li></ul>	Грамотность использования правил при выполнении чертежей и схем Грамотность использования средств инженерной и компьютерной графики при выполнении чертежей и схем Грамотность использования основных положений разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.	Практические задания по выполнению чертежей и схем Дифференцированный зачет

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные требования по оформлению чертежа
2. Проекция точки, отрезка,
3. Проецирование плоскости
4. Аксонометрические проекции
5. Проецирование геометрических тел
6. Техническое рисование и элементы технического конструирования
7. Проекция моделей

8. Виды изделий, виды конструкторской документации
9. Изображения: виды, разрезы, сечения
10. Винтовые поверхности и изделия с резьбой
11. Эскизы деталей и рабочие чертежи
12. Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей
13. Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные
14. Схемы электрические принципиальные
15. Чертежи и схемы печатных плат.



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНОСТРАННЫЙ (АНГЛИЙСКИЙ) ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Иностранный (английский) язык в профессиональной деятельности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Краковская О.С.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный (английский) язык в профессиональной деятельности»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Иностранный (английский) язык в профессиональной деятельности**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на бытовые и профессиональные темы;
- понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы;
- осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности;
- строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности;
- производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий;
- выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы;
- разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности;
- основные общеупотребительные глаголы бытовой и профессиональной лексики;
- лексический (1000 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **176** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 166 часов;
- самостоятельной работы 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>176</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>166</b>
в том числе:	
практические занятия	166
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Практическая подготовка</b>	166
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 3, 5 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 4, 6 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный (английский) язык в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Коды компетенции
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Развитие навыков устной речи по общекультурной и бытовой тематике</b>			<b>26</b>	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
<b>Практические занятия</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Знакомство Визитная карточка. Образование.</b>	1	Фонетика.	4	
	2	Лексика по теме: «Знакомство», «Образование». Монологическая речь. Связное высказывание на тему.		
	3	Грамматика: притяжательные местоимения. Оборот there is/are		
	4	Словообразование.		
<b>Тема 1.2. Путешествие Поезд Самолет</b>	1	Фонетика.	4	
	2	Лексика по теме: «Путешествие», «Поездка на поезде», «Перелет самолетом». Монологическая речь. Связное высказывание на тему. Диалог.		
	3	Грамматика: предлоги места, направления.		
<b>Тема 1.3. Спросить дорогу. Описание города Направление движения</b>	1	Фонетика.	4	
	2	Лексика по теме: «Спросить дорогу». Связное высказывание на тему. Диалог.		
	3	Грамматика: Образование множественного числа.		
<b>Тема 1.4. Гостиницы</b>	1	Фонетика	4	
	2	Лексика по теме: «Заказ номера в гостинице». Монологическая речь. Диалог.		
	3	Грамматика: Специальные вопросы.		
<b>Тема 1.5. Экология</b>	1	Фонетика.	4	
	2	Лексика по теме: «Экология». Монологическая речь. Связное высказывание на тему. Диалог.		

	3	Грамматика: Степени сравнения прилагательных и наречий. Сложносочиненное предложение. Порядковые числительные. Даты.		ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
<b>Тема 1.6. Средства массовой информации.</b>	1	Фонетика.	4	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Лексика по теме: «СМИ». Монологическая речь. Связное высказывание на тему. Диалог.		
	3	Грамматика: Сложноподчиненное предложение с придаточными предложениями дополнительными и причины. Будущее время (Future).		
	4	Словообразование		
<b>Тема 1.7. Медицина</b>	1	Фонетика.	2	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Лексика по теме: «Медицина». Монологическая речь. Диалог		
	3	Грамматика: Сложноподчиненное предложение с придаточными предложениями времени. Модальные глаголы		
<b>Раздел 2. Развитие навыков чтения литературы общетехнической направленности</b>			<b>20</b>	
<b>Практические занятия</b>			<b>20</b>	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
<b>Тема 2.1. Научно-технический прогресс</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	4	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Тематический текст «Что такое научно-технический прогресс? Плюсы и минусы» Ознакомительное и поисковое чтение		
	3	Монологическая речь. Связное высказывание и диалог на тему		
<b>Тема 2.2. Выдающийся изобретатель Никола Тесла</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	4	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Тематический текст. Ознакомительное и поисковое чтение.		
	3	Связное высказывание на тему.		
<b>Тема 2.3. Метрология</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	6	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Тематический текст. Ознакомительное и поисковое чтение.		



	3	Связное высказывание на тему.		
<b>Тема 2.4. Электричество</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	6	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Тематический текст. Изучающее чтение. Просмотровое, ознакомительное чтение		
	3	Монологическая и диалогическая речь. Связное высказывание и диалог на тему.		
<b>Раздел 3 Развитие навыков чтения профессионально-ориентированных текстов</b>			<b>80</b>	
<b>Практические занятия</b>			<b>80</b>	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
<b>Тема 3.1. Электроника</b>	1	Лексический минимум. Словообразовательные элементы.	6	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Тематический текст. Ознакомительное и поисковое чтение.		
	3	Монологическая речь. Связное высказывание на тему.		
<b>Тема 3.2. Проводники, полупроводники, диэлектрики</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише	14	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Тематический текст. Просмотровое, ознакомительное.		
	3	Монологическая речь. Связное высказывание на тему.		
<b>Тема 3.3. Элементы электронной цепи. Диоды, триоды, транзисторы</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	10	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Связное высказывание и диалог на тему.		
	3	Сообщения, доклады		
<b>Тема 3.4. Инструменты и материалы для монтажа радиоэлектронной аппаратуры</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	10	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Связное высказывание и диалог на тему.		
	3	Повелительное наклонение. Модальные глаголы		
<b>Тема 3.5. Устройство радиоприемника</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	10	
	2	Связное высказывание и диалог на тему.		

	3	Грамматика: сложноподчиненные и сложносочиненные предложения		ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
<b>Тема 3.6. Устройство телевизионного приемника</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	8	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Связное высказывание и диалог на тему.		
	3	Грамматика: сложноподчиненные предложения		
<b>Тема 3.7. Микропроцессорные системы</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	12	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Связное высказывание и диалог на тему.		
	3	Грамматика: сложноподчиненные предложения		
<b>Тема 3.8. Прикладное программное обеспечение</b>	1	Лексический минимум. Новая лексика, словообразовательные элементы. Языковые клише.	10	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	2	Связное высказывание и диалог на тему.		
	3	Грамматика: сложноподчиненные предложения		
<b>Раздел 4. Практикум по работе с профессионально-ориентированными текстами</b>			<b>40</b>	
<b>Работе с профессионально-ориентированными текстами</b>			<b>40</b>	ОК 1-7, 9,10, ПК 1.1-1.2, 2.3, 3.2
	1	Производственные процессы.	10	
	2	Автоматизация.	8	
	3	Роботизация	8	
	4	Экономика. Управление персоналом	6	
	5	Управление производством.	8	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>			<b>10</b>	
<b>Итого</b>			<b>176</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Иностранного языка» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1694420> (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий и контроля, таких как компьютерные презентации, видеоролики, аудиозаписи, просмотр обучающих фильмов, активно используется электронный переводчик и Интернет – ресурсы, диалоги обучающихся на разные темы.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на бытовые и профессиональные темы;</li> <li>– понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы;</li> <li>– осуществлять высказывания (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности;</li> <li>– строить простые высказывания о себе и своей профессий деятельности;</li> <li>– производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий;</li> <li>– выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы;</li> <li>– разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений..</li> </ul>	<p>Грамотно отвечать на вопросы, составлять диалоги, пересказывать текст на русском языке.</p> <p>Логично составлять пересказы текстов, составлять тезисы к пересказу, писать эссе и резюме, делать выводы по заданию</p> <p>Составлять точный литературный перевод, выполнять грамматические задания с ним, выбирать ответы из текста</p> <p>Использовать лексику, речевые обороты, аргументированно ее использовать, правильно строить предложения</p> <p>Точно строить высказывания, отвечать на вопросы, участвовать в диалогах</p> <p>Составлять и записывать выступления по заданной профессиональной тематике, используя грамматические обороты и профессиональную лексику</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий по работе с информацией, документами, литературой;</p> <p>Оценка результатов аудирования;</p> <p>Представление результатов, выполненных внеаудиторных самостоятельных работ;</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии</li> </ul>	<p>Согласно правилам, объяснять произношение и употребление интернациональных слов</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических заданий;</p>

<p>и лексики профессиональной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные общеупотребительные глаголы бытовой и профессиональной направленности;</li> <li>– лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>– основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</li> </ul>	<p>Грамотно применять и переводить профессиональную лексику          Воспроизводить без ошибок изученные грамматические правила          Грамотно отвечать на вопросы, поддержать беседу</p>	<p>Оценка результатов аудирования;          Дифференцированный зачет</p>
---	--	--

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Настоящее простое и настоящее продолженное время
2. Настоящее продолженное время в будущем значении.
3. Прошедшее простое и прошедшее совершенное время.
4. Прошедшее простое и прошедшее продолженное время
5. Прошедшее совершенное время.
6. Условные предложения 1 и 2 типа.
7. Будущее время в условных предложениях.
8. Настоящее совершенное время
9. Страдательный залог. Временные формы в страдательном залоге.
10. Герундий
11. Степени сравнения прилагательных.
12. Относительные местоимения. Предложения с относительными местоимениями.
13. Глаголы в настоящем времени
14. Глаголы в прошедшем времени
15. Настоящее совершенное время. Настоящее совершенное и прошедшее простое время.
16. Настоящее совершенное длительное время.
17. Прошедшее совершенное время
18. Выражение будущего времени
19. Предложения с относительными местоимениями.
20. Герундий
21. Страдательный залог

22. Глагол used to.
23. Типы вопросов.
24. Конструкция want someone to.
25. Прямая и косвенная речь
26. Просьбы и команды. Согласие и несогласие
27. Модальные глаголы в страдательном залоге.
28. Условные предложения 2 типа.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК)**

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Иностранный язык (Английский язык)»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Хашимова Л.Э.**, преподаватель отделения адаптации

**Королева М.Э.**, преподаватель отделения адаптации

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Иностранный язык (Английский язык)»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка;

### **метапредметных:**

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;

– умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;

– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

**предметных:**

– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

– достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;

– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **117** часа, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **117** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия	117
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	117
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык (Английский язык)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Введение. Вводно-коррективный курс.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Своеобразие английского языка. Его роль в современном мире как языка международного и межкультурного общения. Повторение грамматических времен. Личная информация. Повторение алфавита.	2
<b>Раздел 1. Обобщение</b>		<b>8</b>
Тема 1.1. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Разные миры. Полезные выражения.	2
	Личные местоимения. Предлоги места и направления.	2
Тема 1.1 Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Настоящее простое. Настоящее продолженное.	2
	Неопределенные местоимения. Атрибуты одежды	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 2. Тайна</b>		<b>6</b>
Тема 2.1. Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Тайна. Диалог «В парке». Вопросы в прошедшем времени.	2
Тема 2.2. Чтение. Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Кто такая Нэсси? Серая Леди-привидение. Прошедшее простое время. Прошедшее простое время в сравнении с настоящим.	2
Тема 2.3. Говорение. Письмо. Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Люси Локсли. Как делать заметки. Гласные звуки. Типы ударений	2
<b>Раздел 3. Новости</b>		<b>6</b>
Тема 3.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Куртка Сью. Полезные выражения. Прошедшее простое время	2

Тема 3.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>
	Новости. Интервью. Грамматика	1
	Профессионально-ориентированная тематика: Особенности перевода технических текстов	1
Тема 3.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Удивительные происшествия. Ограбление. Прошедшее простое время: вопросительная форма	1
	Главное и вспомогательное ударение в многосложных словах. Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 4. Фильмы</b>		<b>6</b>
Тема 4.1. Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	История Терри. Полезные выражения. Наречия. Наречия от прилагательных. Порядковые числительные.	2
Тема 4.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Кино. Отношение к учебе. Чтение дат и месяцев. Арни. В кинотеатре.	2
Тема 4.3. Говорение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Киноиндустрия.	2
	Связь абзацев в единый текст. Произношение безударных гласных. Интонация перечисления.	
<b>Раздел 5. Обобщение</b>		<b>8</b>
Тема 5.1. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Детективная история. Полезные выражения.	2
	Чтение числительных в датах.	2
Тема 5.2. Грамматика Аудирование Письмо	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Прошедшее простое время Восстановление событий по подсказкам.	2
	Общение: Интервью. Повторение знаков транскрипции.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 6. Повседневная жизнь</b>		<b>10</b>

Тема 6.1 Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Работа над языком. Как сказать время.	2
	Профессионально-ориентированная тематика: разговорные формулы делового этикета	2
	Настоящее простое время (утвердительные и вопросительные предложения)	2
Тема 6.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Что такое сон. Фразовые глаголы. Аудирование. Взгляд на Британию.	2
Тема 6.3 Общение и письмо	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Знаешь ли ты своих друзей. Моя жизнь. Фонетика. Ударение. Профессионально-ориентированная тематика: Деловая поездка за рубеж. Бронирование гостиницы, заполнение анкеты туриста.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 7. Прошлое</b>		<b>10</b>
Тема 7.1. Говорение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Сью дразнит Терри. Полезные выражения. Прошедшее простое время.	2
	Аудирование. Песня Элвиса Пресли «Голубые замшевые туфли»	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Деловые контакты	2
Тема 7.2. Общение и письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Параграф. Работа с текстом.	2
	Ударение в предложении.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики.	1
<b>Раздел 8. Город, в котором я живу</b>		<b>10</b>
Тема 8.1. Говорение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Приезд Джеки. Полезные выражения.	2
	Настоящее продолженное время. Утвердительная, вопросительная и отрицательная формы.	2
Тема 8.2. Чтение и аудирование Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Хартфилд. День переезда. Ориентация в чужом городе.	2
	Гласные	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Наука и технологии.	1

	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 9. Обобщение</b>		<b>4</b>
Тема 9.1. Грамматика Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Настоящее простое, настоящее продолженное, прошедшее простое.	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Основные достижения современной науки и техники. Аудирование. Беседа по телефону.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 10. Путешествие.</b>		<b>12</b>
Тема 10.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Сью отправляется в Испанию. Полезные выражения.	2
	Будущее простое время.	2
Тема 10.2. Чтение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Экспедиция по спасению планеты. Условные предложения 1 типа.	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Наука и технология. Пластик	2
Тема 10.3. Аудирование и общение Письмо Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	День на побережье. На станции. Модальные глаголы.	2
	Ударение. Школьное путешествие.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 11. Проблемы</b>		<b>8</b>
Тема 11.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	История Камалы. Полезные выражения. Прошедшее продолженное время	2
Тема 11.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>
	Приключение. Прошедшее простое и прошедшее продолженное время. Кошка	2
	Профессионально-ориентированная тематика: Резюме	2
Тема 11.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>



Говорение Письмо Фонетика	Мое происшествие. Связующие слова в предложении. Сильные и слабые формы глаголов.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 12. Сравнение</b>		<b>8</b>
Тема 12.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Сью отражает удар. Полезные выражения. Степени сравнения прилагательных.	2
Тема 12.2. Чтение Аудирование Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Мода. Существительные, употребляемые только во множественном числе.	2
	Звуковое путешествие. Неопределенные местоимения.	2
Тема 12.3. Говорение Фонетика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Покупки. Интонация.	1
	Контрольная работа на знание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 13. Обобщение</b>		<b>4</b>
Тема 13.1 Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Прошедшее продолженное, Будущее простое. Страдательный залог.	2
	Степени сравнения прилагательных. Атрибуты одежды.	1
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>Раздел 14. Посетители</b>		<b>6</b>
Тема 14.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Приезд кузины Джекки. Полезные выражения. Настоящее совершенное время.	2
Тема 14.2. Чтение Аудирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Посещение Лондона. Странные посетители. Прошедшее простое и настоящее совершенное время.	2
Тема 14.3.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>

Говорение Письмо Фонетика	Опыт. Как составить предложение, используя ключевые слова. Гласные звуки. Интонация.	2
<b>Раздел 15. Еда</b>		<b>9</b>
Тема 15.1. Говорение Грамматика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Сюрприз Джекки. Полезные выражения.	2
	Неопределенные местоимения. Исчисляемые и неисчисляемые существительные.	2
Тема 15.2. Чтение Аудирование Письмо	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>
	Кафе «Дворец Пиццы». Бостонский Бургер.	2
	Общение: В кафе. Связующие слова в предложении.	2
	Контрольная работа на лексико-грамматические упражнения и на понимание глоссария контекстуального значения активной лексики	1
<b>ВСЕГО:</b>		<b>117</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Иностранного языка» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Оборудование учебного кабинета:

- разработки уроков,
- наглядные пособия,
- раздаточный материал,
- плакаты,
- методический материал.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Комарова Ю.А. Английский язык: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. / Ю.А. Комарова, И.В. Ларионова. - Москва: Русское слово, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-533-00944-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374131/reading> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются: занятия в игровой форме; работа в малой группе, в парах; метод «мозгового» штурма; создание презентаций; проектов; создание ассоциативных карт.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;	Владение этикетными клише Достижение коммуникативной задачи Достижение коммуникативной задачи за счет ясности и логики изложения	Выполнение и оформление проекта Заполнение анкеты/заявления (например, о приеме на курсы) с указанием своих персональных данных
– владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;	Разработка плана проекта Точное и четкое изложение информации	Использование рейтинговой системы оценки знаний Лист самооценки
– умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;	Оформление результатов работы с использованием ИКТ	Написание электронных писем и открыток, используя различные формы обращений, принятых в английском языке.
– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства.		Олимпиады по английскому языку
<b>Предметные:</b>		Портфолио студента
– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире	Грамотное изложение материала Демонстрация владением информацией и высказывание мнение по ней Использование поисковых ресурсов интернета для сбора и систематизации информации Использование страноведческой и культуроведческой информации для достижения коммуникативной задачи	Ролевые игры Составление диалога (диалог – расспрос, диалог – обмен мнениями/суждениями, диалог – побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой,
– владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;	Использование разнообразных синтаксических конструкции Логичное отображение	

– умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;	информации их нескольких источников	социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию, эмоционально-оценочные средства. Составление монолога Тестирование Ведение тетради
– достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах, как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;	Отсутствие орфографических ошибок Отсутствие ошибок в ударении и соответствующая интонация	
– сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.	Полнота понимания высказывания на изучаемом языке Получение необходимой информации с использованием различных источников Понимание особенностей социокультурной специфики Правильное произношения звуков Правильный выбор формы слова и/или грамматической конструкции Демонстрирование разнообразного словарного запаса; Восприятие речи на слух	

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Местоимения. Личные и притяжательные.
2. Числительные
3. Предлоги места и направления
4. Настоящее простое и настоящее длительное время
5. Неопределенные местоимения и их производные
6. Прошедшее простое время
7. Степени сравнения прилагательных
8. Будущее простое
9. Условные предложения 1 типа
10. Модальные глаголы
11. Прошедшее простое время
12. Существительное. Множественное число существительных. Парные существительные. Исчисляемые и неисчисляемые существительные
13. Настоящее совершенное
14. Местоимения Much, many, (a) little, (a) few.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ИНФОРМАТИКА**

Специальности:

- 07.02.01 Архитектура
- 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
- 08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов
- 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
- 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
- 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
- 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информатика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта», Университетский колледж**

Разработчики:

**Немцова М.И.**, преподаватель отделения «Строительство и архитектура»  
**Саратовская А.С.**, заместитель директора по УВР

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

### **метапредметных:**

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

### **предметных:**

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента **134** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **134** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>134</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>134</b>
в том числе:	
практические занятия	96
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	96
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Роль информационной деятельности в современном обществе. Информационные процессы у человека, в биологических, технических и социальных системах. Классификация информационных процессов.	2	1
<b>Раздел 1. Информационная деятельность человека</b>		8	
Тема 1.1 Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	2	
	Информационное общество. Вклад информатики в формирование современной научной картины мира. Информационные модели структуры и поведения объекта в соответствии с поставленной задачей. Жизнедеятельность человека в условиях информационной цивилизации.	2	2
	<b>Практические работы</b>	2	
	Информационные ресурсы общества. Образовательные информационные ресурсы	2	
Тема 1.2.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	2	
Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство.	Принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Нормы информационной этики и права. Принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Электронное правительство.	2	2
	<b>Практические работы</b>	2	
	Правовые нормы информационной деятельности. Лицензионное программное обеспечение. Портал государственных услуг.	2	
<b>Раздел 2. Информация и информационные процессы</b>		38	
Тема 2.1. Представление и обработка информации	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	4	
	Информация и ее свойства. Подходы к понятию и измерению информации.	2	3

	Информационные объекты различных видов. Дискретная форма представления информации. Универсальность дискретного представления информации. Способы кодирования и декодирования информации. Представление информации в различных системах счисления, двоичная система счисления. Математические объекты информатики, в том числе логические формулы	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>	
	Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Представление информации в различных системах счисления. Основы логики	2 4 2	
Тема 2.2. Алгоритмизация и программирование.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	
	Принципы обработки информации при помощи компьютера. Алгоритмы и способы их описания. Формы записей алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов. Основные этапы решения задач. Технология решения задач с помощью программных средств.	2	3
	Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Файл как единица хранения информации на компьютере. Атрибуты файла и его объем. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Учет объемов файлов при их хранении, передаче.	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>12</b>	
	Решение задач с применением линейных алгоритмических конструкций	2	
	Решение задач с применением разветвленных алгоритмических конструкций	4	
	Решение задач с применением циклических алгоритмических конструкций	4	
Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Запись информации на компакт-диски различных видов.	2		
Тема 2.3. Компьютерное моделирование	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Представление о компьютерных моделях. Адекватность модели и моделируемого объекта, цели моделирования. Объект, субъект модели. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в	2	3

	социально-экономической сфере деятельности		
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	Компьютерные модели различных процессов.	2	
	Компьютерная модель проведения исследований в социально-экономической сфере деятельности.	2	
	АСУ различного назначения, примеры их использования.	2	
Тема 2.4. Реализация основных информационных процессов с помощью компьютеров.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Оценка и организация информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью. Анализ и сопоставление различных источников информации. Понятие ссылок и цитирования источников информации.	2	2
<b>Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий</b>		<b>16</b>	
Тема 3.1. Архитектура компьютеров.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>6</b>	
	Операционная система. Графический интерфейс пользователя. Внешние устройства, подключаемые к компьютеру.	2	
	Стандартные приложения ОС Windows	4	
Тема 3.2. Компьютерные сети.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Объединение компьютеров в локальную сеть. Типология компьютерных сетей. Программное и аппаратное обеспечение компьютерных сетей. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Подключение компьютера к сети. Разграничение прав доступа в сети. Защита	2	

	информации.		
Тема 3.3. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. Защита информации, антивирусная защита	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Требования техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации. Основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете. Реализация антивирусной защиты компьютера.	2	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Профилактические мероприятия для компьютерного рабочего места в соответствии с его комплектацией для профессиональной деятельности. Антивирусная защита	2	
<b>Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>		<b>56</b>	
Тема 4.1. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>6</b>	
	Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.	2	3
	Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текстов. Гипертекстовое представление информации.	2	
	Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных.	2	
	Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, налоговых, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.	2	
Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. Примеры геоинформационных систем.			
<b>Практические работы</b>	<b>50</b>		
Использование систем проверки орфографии и грамматики. Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов	14		



	Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц	14	
	Работа с электронными базами данных различных информационных ресурсов	4	
	Организация баз данных. Заполнение полей баз данных. Возможности систем управления базами данных. Формирование запросов для поиска и сортировки информации в базе данных.	6	
	Создание и редактирование графических и мультимедийных объектов средствами компьютерных презентаций	12	
<b>Раздел 5. Телекоммуникационные технологии</b>		<b>14</b>	
Тема 5.1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>4</b>	
	Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. Поиск информации с использованием компьютера. Программные поисковые сервисы. Использование ключевых слов, фраз для поиска информации. Комбинации условия поиска. Передача информации между компьютерами. Проводная и беспроводная связь. Методы создания и сопровождения сайта.	4	3
	<b>Практические работы</b>	<b>4</b>	
	Работа с информационно-поисковыми системами.	2	
	Работа с электронной почтой. Формирование адресной книги	2	
Тема 5.2. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях.	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете.	2	3
Тема 5.3. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений	<b>Содержание учебной дисциплины</b>	<b>2</b>	
	Системы информационные системы для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования,	2	3

профессиональной деятельности	дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.)		
	<b>Практические работы</b>	2	
	Участие в онлайн-конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет-олимпиаде или компьютерном тестировании. Использование тестирующих систем.	2	
<b>Всего:</b>	<b>134</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Информатики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер – рабочее место преподавателя;
- стационарный компьютер – рабочее место студента;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Гуриков, С. Р. Информатика / С.Р. Гуриков, - 2-е изд. - Москва: ИНФРА-М, 2021. - 566 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/960142> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации	Правильность постановки цели; Разработка планов деятельности и нахождение средств для их реализации	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;	Выбор и применение методов и способов решения задач в учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;	Применение информационных объектов в профессиональной сфере	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	Подготовка докладов, оформление практических работ, использование электронных источников.
– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;	Оформление результатов работы с использованием ИКТ; Работа с программным обеспечением; Использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных

	деятельности	информационных сетях
– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	Соблюдение требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;	Участие олимпиадах, конференциях; Участие в проектной деятельности; Портфолио студента	Наблюдение; мониторинг, оценка содержания портфолио студента
<b>Предметные:</b>		
– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;	Поиск сходства и различия протекания информационных процессов у человека, в биологических, технических и социальных системах; Классификация информационных процессов по принятому основанию; Выделение основных информационных процессов в реальных системах	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;	Применение методов формального описания алгоритмов при решении задач; Анализ готовых алгоритмов; Составление алгоритмов с различными конструкциями	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;	Реализация технологии решения конкретной задачи с помощью конкретного программного средства выбирать метод ее решения	Выполнение и оформление практических работ

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;	Использование дискретной формы в представлении информации; Использование способов кодирования и декодирования информации; Представление о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;	Использование компьютерных средств при представлении и анализе данных; Сравнение информации, представленной в различных системах счисления; Представление о математических объектах информатики, в том числе о логических формулах	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;	Представление о способах хранения и простейшей обработке данных; Использование основных сведений о базах данных и средствах доступа к ним	Выполнение и оформление практических работ
– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);	Представление о компьютерных моделях; Оценка адекватности модели и моделируемого объекта, целей моделирования; Выделение в исследуемой ситуации объекта, субъекта, модели; Выделение среди свойств данного объекта существенных свойств с точки зрения целей моделирования	Выполнение и оформление практических работ
– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;	Разделение процесса решения задачи на этапы; Определение по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;	Соблюдение требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; Понимание основ правовых аспектов использования компьютерных	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов

	программ и работы в интернете; Реализация антивирусной защиты компьютера	прикладных программ.
– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;	Использование ссылок и цитирования источников информации; Понимание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей; Применение норм информационной этики и права	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.	Соблюдение принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	Составление и оформление докладов по предложенным темам.

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Информатика как научная дисциплина.
2. Место информатики и научном мировоззрении.
3. Информационная деятельность человека.
4. Информационное общество.
5. Информационные технологии.
6. Наиболее значимые события счётных устройств.
7. Классификация компьютеров по этапам развития.
8. Особенности компьютеров по поколениям.
9. Понятие информации.
10. Свойства информации.
11. Информационные процессы: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.
12. Количество и единицы измерения информации.
13. Количество информации как мера уменьшения неопределённости знаний.
14. Алфавитный подход к измерению информации.
15. Язык как способ представления информации.
16. Различные формы представления информации. Кодирование.
17. Позиционные и непозиционные системы счисления.

18. Системы счисления, используемые в компьютере: двоичная, восьмеричная, и шестнадцатеричная.

19. Двоичная форма представления информации.

20. Моделирование.

21. Формальная и неформальная постановка задачи.

22. Основные принципы формализации.

23. Основные типы информационных моделей.

24. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.

25. Различные способы записи алгоритма

26. Логические основы компьютера. Основные логические элементы, их назначение и обозначение на схемах.

27. Функциональные схемы логических устройств.

28. Принципы фон Неймана. Устройства компьютера.

29. Архитектура компьютера. Магистрально - модульный принцип построения компьютера.

30. Основные устройства компьютера: устройства ввода информации, устройства вывода информации; устройства хранения информации (внутренняя и внешняя память), носители информации, устройства обработки информации, устройства передачи информации.

31. Программное обеспечение компьютера.

32. Системное и прикладное программное обеспечение.

33. Операционная система: назначение и основные функции.

34. Понятие «файл». Имя файла. Атрибуты файла. Полный путь к имени файла. Файловая система.

35. Графические пользовательские интерфейсы.

36. Теоретические основы представления графической информации.

37. Пиксель. Графические примитивы.

38. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.

39. Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные функции. Работа с фрагментами изображения.

40. Текстовый процессор: назначение и основные функции.

41. Ввод и редактирование текста. Фрагмент текста, работа с фрагментом текста (выделение, перенос, копирование, удаление и т.д.).

42. Абзац, операции с абзацами (форматирование, установка межстрочного интервала и т.д.).

43. Оформление текста (шрифты, цвет символов, обрамление и т.д.). Ввод, заполнение и форматирование таблиц.

44. Электронные таблицы: назначение и основные функции.



45. Ячейка: абсолютная и относительная адресация.
46. Форматы данных (числа, формулы, текст).
47. Ввод и редактирование данных. Оформление таблиц.
48. Решение расчетных задач.
49. Деловая графика (диаграммы различных видов).
50. Способы организации баз данных: иерархической, сетевой, реляционной.
51. Системы управления базами данных (СУБД).
52. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей.
53. Изменение структуры базы данных.
54. Виды и способы организации запросов.
55. Создание форм и отчетов.
56. Передача информации.
57. Линии связи, их основные компоненты и характеристики.
58. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы.
59. Локальные и глобальные компьютерные сети.
60. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.
61. Гипертекст. Сеть Интернет: структура, адресация, протоколы передачи.
62. Способы подключения. Браузеры. Информационные ресурсы.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информатика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Ампилогов Д.В.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Информатика**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** математический и общий естественно-научный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;
- использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **80** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;
- консультаций 2 часа;
- самостоятельной работы 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
практические занятия	58
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Практическая подготовка	58
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы компьютерного представления информации</b>		<b>8</b>	ОК 01-07, ОК9, ПК 2.1 – 2.2
<b>Тема 1.1</b> <b>Информация, информационные процессы, информатизация общества</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе.	2	
<b>Тема 1.2</b> <b>Автоматизированная обработка информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных. Обеспечение защиты информации. Вредоносное ПО и средства борьбы с ним. Обзор современного положения дел в области борьбы с вредоносным ПО.	2	
<b>Тема 1.3</b> <b>Способы представления информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Способы кодирования числовой, графической и текстовой информации. Сигнальное кодирование, кодирование замещением, код Цезаря. Кодирование и представление текстовой информации в компьютере: Юникод, ASCII. Определение объема информации различных видов	2	
<b>Тема 1.4.</b> <b>Основы логики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Введение в алгебру логики. Логические схемы, уравнения. Логические основы компьютера. Понятие о переключаемых схемах.	2	
<b>Раздел 2. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Программное обеспечение</b>		<b>70</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Программное обеспечение ПК.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение.	2	



<b>Тема 2.2.</b> <b>Обработка информации с помощью прикладных программ общего назначения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Программы, входящих в пакет MSOffice. Текстовый процессор MSWord.Процессор электронных таблиц MS Excel.Система управления базами данных (СУБД) MS Access. Подготовка презентаций MS PowerPoint	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>38</b>	
	<b>Практическая работа №1</b> Создание текстового документа.	2	
	<b>Практическая работа №2</b> Форматирование текстового документа.	4	
	<b>Практическая работа №3</b> Создание шаблонов документов	4	
	<b>Практическая работа №4</b> Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов.	4	
	<b>Практическая работа №5</b> Использование абсолютных ссылок для вычислений.	4	
	<b>Практическая работа №6</b> Использование относительных ссылок для вычислений.	4	
	<b>Практическая работа №7</b> Создание учебной презентации.	2	
	<b>Практическая работа №8</b> Создание таблиц баз данных.	4	
	<b>Практическая работа №9</b> Создание запросов в базах данных.	4	
<b>Практическая работа №10</b> Создание форм баз данных.	2		
<b>Практическая работа №11</b> Создание отчетов баз данных.	4		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Программное обеспечение профессионального назначения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Прикладное программирование. Стили программирования. Объектно-ориентированное и функциональное программирование.	2	
	Языки программирования низкого и высокого уровня. Введение в программирование на языке семейства С. Модели трансляции.	2	
	Общие сведения о программировании микроконтроллеров средствами языка семейства С#.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	<b>Практическая работа №12.</b> Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio. Строковые и символьные типы. Консольное приложение. Вычисления в C/C++/C#	2	

	<b>Практическая работа №13.</b> Простейшие программы на C/C++/C#. Ли-нейные алгоритмы.	4	
	<b>Практическая работа №14.</b> Условный оператор if, оператор селективного выбора switch... case.	4	
	<b>Практическая работа №15.</b> Операторы цикла	4	
	<b>Практическая работа №16.</b> Создание простейшего приложения в Visual C++ / Visual C# .	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Подготовка отчета по практической работе		
	Консультации	2	
<b>Всего</b>		<b>80</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Информатики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер – рабочее место преподавателя;
- стационарный компьютер – рабочее место студента;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения активно используются эвристическая беседа, лекции с применением видеоматериалов, схем, парная и групповая работа, тестирование в системе, взаимная оценка и контроль знаний.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;</li> <li>– использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы.</li> </ul>	<p>Самостоятельность и эффективность выполнения всех этапов решения задач на ЭВМ;</p> <p>Грамотность выполнения текстовых документов, презентаций, чертежей, схем, графиков;</p> <p>Самостоятельность и эффективность установки и использования антивирусных программ</p>	<p>Оценивание выполнения самостоятельных работ</p> <p>Представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач;</p> <p>Контроль выполнения практических заданий</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– обработки информации;</li> <li>– общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;</li> <li>– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ</li> </ul>	<p>Точность определения и толкования основных понятий;</p> <p>Глубина понимания сути кодировки информации</p> <p>Грамотность формулировки алгоритмов получения изображений, с помощью графического редактора, работе с текстом, электронными таблицами, презентации;</p> <p>Глубина понимания назначения и основных функций текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных;</p> <p>Эффективность использования базовых системных продуктов и пакетов прикладных программ в новых ситуациях, согласно техническому заданию;</p>	<p>Устный опрос по точности формулировок основных законов и формул</p> <p>Тестирование</p> <p>Выступление с докладами и сообщениями</p> <p>Контроль выполнения практических заданий</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

	Составление рационального программного кода на языке семейства С.	
--	---	--

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Понятие об информации.
2. Носители информации.
3. Виды информации.
4. Информационные процессы.
5. Измерение информации.
6. Информатизация общества.
7. Развитие вычислительной техники в современном обществе.
8. Персональный компьютер - устройство для обработки информации.
9. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных.
10. Обеспечение защиты информации.
11. Вредоносное ПО и средства борьбы с ним.
12. Обзор современного положения дел в области борьбы с вредоносным ПО.
13. Способы кодирования числовой, графической и текстовой информации.
14. Сигнальное кодирование, кодирование замещением, код Цезаря.
15. Кодирование и представление текстовой информации в компьютере: Юникод, ASCII.
16. Определение объема информации различных видов
17. Логические схемы, уравнения. Логические основы компьютера.
18. Понятие о переключательных схемах.
19. Программное обеспечение.
20. Системное программное обеспечение.
21. Программы оболочки. Утилиты.
22. Прикладное программное обеспечение.
23. Текстовый процессор MS Word.
24. Процессор электронных таблиц MS Excel.
25. Система управления базами данных (СУБД) MS Access.
26. Подготовка презентаций MS PowerPoint
27. Прикладное программирование.
28. Стили программирования.
29. Объектно-ориентированное и функциональное программирование.
30. Языки программирования низкого и высокого уровня.
31. Модели трансляции.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ИСТОРИЯ**

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«История»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Калинская Г.А.**, преподаватель отделения адаптации

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «История» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);

– становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития исторической науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

### **метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения

поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках исторической информации, критически ее оценивать и интерпретировать;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

**предметных:**

- сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;

- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;

- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

- владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;

- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **139** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **139** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	История в системе гуманитарных наук. Основные концепции исторического развития человечества.		2
<b>Раздел 1. Отечество и мир в древности</b>			<b>8</b>
Тема 1.1 Древнейшая стадия в истории человечества.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1	Природное и социальное в человеке и человеческом сообществе первобытной эпохи. Изменения в укладе жизни и формах социальных связей.	2
Тема 1.2. Цивилизации Древнего мира	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Традиционное общество: социальные связи, экономическая жизнь, политические отношения.	2
	2	Цивилизации Древнего Востока: Междуречье, Египет, Восточное Средиземноморье, Индия, Китай.	2
	3.	Античные цивилизации	2
<b>Раздел 2. История Средних веков</b>			<b>31</b>
Тема2.1 Цивилизации Запада и Востока в средние века	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1	Формирование индо-буддийской, китайско-конфуцианской, иудео-христианской духовных традиций. Проникновение буддизма в Японию и его роль как государственной религии.	2
	2	Исламская цивилизация.	2
	3	Христианская средневековая цивилизация в Европе, ее региональные особенности и динамика развития. Православие и католицизм.	2
	4	Кризис европейского средневекового общества в XIV-XV вв.	2

Тема 2.2 От Древней Руси к Российскому государству	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>
	1	Восточнославянские племенные союзы и их соседи. Занятия, общественный строй и верования восточных славян.	2
	2	Образование Древнерусского государства. Дань и подданство. Князья и дружина. Вечевые порядки. Право на Руси. Категории населения.	2
	3	Принятие христианства. Христианская культура и языческие традиции. Культура Древней Руси как один из факторов образования древнерусской народности. Влияние Византии.	2
	4	Причины распада Древнерусского государства. Крупнейшие земли и княжества. Монархии и республики.	2
	5	Образование Монгольского государства. Монгольское нашествие. Золотая Орда. Экспансия с Запада. Борьба с крестоносной агрессией: итоги и значение.	2
	6	Москва как центр объединения русских земель. Завершение объединения русских земель и образование Российского государства. Свержение золотоордынского ига.	2
Тема 2.3 Россия в XVI -XVII вв.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Установление царской власти. Реформы середины XVI в. Создание органов сословно-представительной монархии. Опричнина. Внешняя политика Ивана Грозного.	2
	2	Смута. Пресечение правящей династии. Обострение социально-экономических противоречий. Борьба с Речью Посполитой и Швецией. Восстановление самодержавия. Первые Романовы.	2
	3	Экономическое и социальное развитие России в XVII в. Народные движения.	2
	4	Становление абсолютизма в России. Внешняя политика.	2
	5	Русская культура в XIV–XVII вв.	2
	6	Контрольная работа	1
<b>Раздел 3 Отечество и мир в Новое время</b>			<b>40</b>
Тема 3.1 Истоки индустриальной	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Модернизация как процесс перехода от традиционного к индустриальному обществу. Великие географические открытия и начало европейской колониальной экспансии	2

цивилизации: страны западной Европы в XVI – XVIII вв.	2	Торговый и мануфактурный капитализм. Новации в образе жизни, характере мышления, ценностных ориентирах и социальных нормах в эпоху Возрождения и Реформации.	2
	3	От сословно-представительных монархий к абсолютизму. Изменение в идеологических и правовых основах государственности. Буржуазные революции XVII-XIX вв. Идеология Просвещения .	2
	4	Технический прогресс в XVIII – середине XIX вв. Промышленный переворот. Развитие капиталистических отношений и социальной структуры индустриального общества в XIX в.	2
	5	Мировосприятие человека индустриального общества. Формирование классической научной картины мира. Особенности духовной жизни Нового времени.	2
Тема 3.2 Россия в конце XVII – XVIII вв.: от царства к империи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1	Россия в эпоху петровских преобразований.	2
	2	Северная война и ее итоги. Изменение места России в мире, провозглашение ее империей.	2
	3	Экономическое и социальное развитие в XVIII веке. Народные движения.	2
	4	Внутренняя и внешняя политика преемников Петра I (1725–1762 гг.) Абсолютизм. Превращение дворянства в господствующее сословие. Сохранение крепостничества в условиях модернизации.	2
	5	Русская культура XVIII века.	2
Тема 3.3 Становление индустриальной цивилизации	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>
	1	Различные европейские модели перехода от традиционного к индустриальному обществу	2
	2	Развитие капиталистических отношений и социальной структуры индустриального общества в XIX в	2
	3.	Особенности духовной жизни нового времени	2
Тема 3.4 Процесс модернизации в традиционных обществах Востока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	1.Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Попытки модернизации в странах Востока		2
Тема 3.5	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>

Россия в XIX в.	1	Социально – экономическое развитие России в первой половине XIX в.	2
	2	Отечественная война 1812 г., её влияние на внутреннее и международное положение России.	2
	3	Движение декабристов и его значение. Общественное движение во второй четверти XIX века.	2
	4	Отмена крепостного права и реформы 60—70-х годов XIX века. Контрреформы.	2
	5	Внутренняя и внешняя политика во второй половине XIX в.	2
	6	Русская культура XIX века.	2
<b>Раздел 4</b>			
<b>Новейшая история</b>			<b>58</b>
Тема 4.1. От Новой истории к Новейшей		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	1	Мир в начале XX века.	2
	2	Россия на рубеже XIX— XX веков.	2
	3	Русско-японская война.	2
	4	Революция 1905-1907 гг. в России.	2
	5	Россия в период столыпинских реформ.	2
	6	Первая мировая война. Боевые действия 1914—1918 годов.	2
	7	Первая мировая война и общество.	2
	8	Февральская революция в России. От Февраля к Октябрю.	2
	9	Октябрьская революция в России и ее последствия.	2
Тема 4.2. Между мировыми войнами		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1	Страны Европы и США в 1918- 1939гг	2
	2	Народы Азии, Африки и Латинской Америки в первой половине XX в. Международные отношения в 20-30-е годы XX в.	2
	3	Гражданская война в России. Причины и ход войны.	2
	4	Итоги Гражданской войны.	2
	5	Новая экономическая политика в Советской России. Образование СССР. Индустриализация и коллективизация в СССР. Советское государство и общество в 1920—1930-е годы.	2
Тема 4.3 Вторая мировая война		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1	Вторая мировая война. Причины, периодизация, важнейшие фронты и сражения.	2
	2	Первый период Великой Отечественной войны. Москва. Первый период Сталинградской	2

		битвы.	
	3	Второй период Сталинградской битвы. Битва на Курской дуге.	2
	4	Боевой и трудовой подвиг советского народа. Партизанское и подпольное движение на временно оккупированной территории СССР.	2
	5	Полное освобождение территории СССР от немецко - фашистских оккупантов.	2
	6	Открытие Второго фронта в Европе. Военные операции 1945 года. Разгром фашистской Германии и милитаристской Японии. Итоги и уроки второй мировой войны.	2
Тема 4.5. СССР в 1945-1991 гг.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1	СССР и мир после окончания второй мировой войны. «Холодная война».	2
	2	СССР в 50-80 гг. Власть и общество. Кризис советского общества: истоки и последствия.	2
	3	СССР в 1985 – 1991гг. Перестройка в СССР. Её циклы. Реформы в экономике и политики Распад СССР, его последствия для России и мира.	4
Тема 4.4. Мир во второй половине XIX — начале XX века	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1	Мир во второй половине XIX — начале XX века	4
Тема 4.6. Россия и мир на рубеже XX – начале XXI веков	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
	1.Российская Федерация на современном этапе.		2
	2.Мир в XXI в.		2
	Контрольная работа		2
Всего:			<b>139</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- аудио – колонки;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Мягков М. Ю. История России: В четырех томах. Том 4: 1945—2000 годы: Учебное пособие для вузов / М.Ю. Мягков, Н.А. Могилевский, Н.А. Копылов, О.Г. Обичкин. - Москва: Аспект Пресс, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-7567-1055-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373439/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Личностные:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);</li> <li>– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</li> </ul>	<p>Проявление гражданственности, патриотизма;</p> <p>Выявление хронологии и периодизации основных этапов развития своей страны;</p> <p>Демонстрация поведения, достойного гражданина РФ</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</li> <li>– готовность к служению Отечеству, его защите;</li> </ul>	<p>Проявление активной жизненной позиции;</p> <p>Проявление уважения к национальным и культурным традициям народов РФ;</p> <p>Уважение общечеловеческих и демократических ценностей;</p> <p>Демонстрация готовности к исполнению воинского долга</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Своевременность постановки на воинский учет</p> <p>Участие в воинских сборах</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;</li> <li>– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в</li> </ul>	<p>Демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</p> <p>Проявление общественного сознания;</p> <p>Воспитанность и тактичность;</p> <p>Демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;		
– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; Сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности	Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях
<b>Метапредметные:</b>		
– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	Организация самостоятельных занятий в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; Способность планировать собственную деятельность; Осуществление контроля и корректировки своей деятельности; Использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы; открытые защиты проектных работ
– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Демонстрация коммуникативных способностей; Способность вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; Умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе;
– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	Демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; Использование различных методов решения практических задач	Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады

<p>– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<p>Эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>Использование различных источников информации, включая электронные;</p> <p>Демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</p> <p>Соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>	<p>Подготовка рефератов, докладов, проектирование, использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
<p>– умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>Сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. Д.)</p>	<p>Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>– умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>Демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;</p> <p>Самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p><b>Предметные:</b></p>		
<p>– сформированность представлений о современной исторической науке, ее специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в</p>	<p>Определение роли личности в исторических условиях;</p> <p>Выявление исторической периодизации;</p> <p>Владение определением</p>	<p>Анализ, сбор материала; работа с документами; составление портретов</p>

глобальном мире;	факторов, влияющих на исторический процесс; Понимание обусловленности исторических процессов через поиск информации; анализ информации; Выявление особенностей исторических процессов	
– владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, – представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;	Подбор количественной и качественной информации; точность определение логической последовательности при изучении исторического материала, систематизация и хронологизация	Подготовка информационно-аналитических сообщений; Логическая беседа, сравнительный анализ
– владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников;	Способность получения необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные, определение оценки и объективных выводов, аргументация собственной позиции.	Проектные работы
– сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.	Обоснованность изложения собственной точки зрения (позиции, отношения) при раскрытии проблемы	Игры: дискуссии

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Как возникло Древнерусское государство? Охарактеризуйте основные направления политики первых русских князей.
2. Какова роль в истории Руси князя Владимира Святославича? В чем значение Крещения Руси?
3. Каковы особенности государственного и общественного устройства Руси?
4. В чем причина распада Руси на отдельные княжества? Охарактеризуйте крупнейшие русские княжества и земли. В чем суть новых тенденций в их развитии?
5. Дайте характеристику древнерусской культуры и назовите ее главные достижения.

6. Как Русь попала под ордынское иго? В чем выражалось это иго и каковы его последствия.

7. Как был отражен натиск на Русь с запада?

8. Перечислите предпосылки объединения Руси. Опишите ход этого объединения. Почему Москва стала центром объединения? Какую роль в возвышения Москвы сыграл Иван Калита?

9. В чем значение Куликовской битвы?

10. Как завершилось складывание единого государства на Руси? Какие изменения в государственном управлении произошли при этом?

11. В чем значение деятельности Ивана III? Дайте характеристику его внешней политики. Как Русь освободилась от ордынского ига?

12. Каковы основные достижения русской культуры конца XIII—начала XVI в.?

13. Перечислите реформы, введенные в России в середине XVI в.? Каковы их результаты? Что такое опричнина? В чем ее смысл и последствия?

14. Как происходило закрепощение крестьян в России?

15. Что такое Смутное время? Перечислите основные события этого периода. Что позволило отстоять независимость России?

16. Как развивалась экономика России в XVII в.? Что нового появилось тогда в экономике?

17. Какое значение имело освоение Сибири?

18. Какие изменения в государственном управлении произошли в России в XVII в.? Опишите народные восстания XVII в.

19. Расскажите о внешней политике России в XVII в.

20. Какие перемены произошли во внутренней жизни России и ее международном положении в период правления Петра I? Дайте характеристику Петру Великому.

21. Что такое эпоха дворцовых переворотов? Как в эту эпоху развивались экономика и социальный строй России? Расскажите об основных событиях внутренней и внешней политики в эпоху дворцовых переворотов.

22. Что такое “просвещенный абсолютизм”? Как развивалась экономика и социальная сфера в годы правления Екатерины II?

23. В чем причины крестьянской войны под предводительством Е.И. Пугачева?

24. Каковы достижения внешней политики России второй половины XVIII в.? В чем причины побед русского оружия?

25. Каковы основные достижения русской культуры XVI—XVII вв.?

26. Расскажите об основных событиях внутренней и внешней политики России в начале XIX в. Почему Россия победила Наполеона?

27. В чем причина и цели движения декабристов? Каково его значение?
28. Раскройте основные направления внутренней и внешней политики Николая I. Почему Россия потерпела поражение в Крымской войне?
29. Каковы основные направления общественной мысли в России во второй четверти XIX в.?
30. Опишите главные реформы, проведенные в России в 60—70-х гг. XIX в. Каковы их причины и значение? Что такое контрреформы?
31. Расскажите об общественном движении в правление Александра II. Что такое народничество и в чем его значение?
32. Каковы достижения внешней политики России второй половины XIX в.?
33. В чем выразился расцвет русской культуры в XIX в.?
34. Дайте характеристику уровня развития, внутренней и внешней политики России в начале XX в.
35. Каковы причины и ход революции 1905—1906 гг. в России? Какие она имела последствия?
36. В чем суть аграрной реформы П.А. Столыпина? Каковы ее ход и результаты?
37. Что такое “серебряный век” русской культуры? Перечислите его основные достижения.
38. Какие события стали предпосылками первой мировой войны? Каков ее ход и результаты? Как война повлияла на внутреннее состояние воюющих стран, на развитие военной техники?
39. В чем причины падения самодержавия в России? Расскажите об основных событиях февраля—октября 1917 г.
40. Каковы причины Октябрьской революции 1917 г.? Какие первые мероприятия провели большевики?
41. В чем причины Гражданской войны в России? Какие она имела последствия? Расскажите о политике, которую проводили в те годы большевики?
42. Что такое нэп, каковы его причины и результаты? Расскажите об образовании СССР.
43. С чем связан курс на ускоренную индустриализацию и коллективизацию в СССР? Какие социальные процессы происходили в стране? Каковы достижения советской культуры 20—30-х гг. XX в.?
44. В чем причины Второй мировой войны? Опишите основные военные операции Второй мировой войны. Почему советский фронт был главным в войне?
45. Каковы итоги Второй мировой войны? Как изменилось положение ведущих держав после войны?
46. Назовите причины “холодной войны”. В чем выражалось противостояние США и СССР в период “холодной войны”?

47. Как происходило восстановление хозяйства в Советском Союзе в первые послевоенные годы? Какие изменения в стране произошли после смерти И.В. Сталина?

48. Какие реформы проводились СССР в 50—60- гг. XX в.? Каковы итоги развития СССР к началу 80-х гг. XX в.?

49. Что такое перестройка? Каковы ее направления? К чему она привела?

50. Какие реформы проводились в России после 1991 г.? Каковы их результаты?

51. Дайте характеристику современного этапа развития России.



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИСТОРИЯ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«История»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Сидоренков А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;

- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.
- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;
- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные направления развития ключевых регионов мира во второй половине XX и XXI вв.;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов во второй половине XX- начале XXI вв.;
- основные процессы интеграционные (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **60** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часов;
- самостоятельной работы 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>60</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>56</b>
в том числе:	
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>4</b>
Практическая подготовка	-
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»

№№	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объем часов	Коды компетенции
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1.</b>	<b>Послевоенное мирное урегулирование. Начало «холодной войны».</b>		<b>10</b>	ОК 1-7,9,10
Тема 1.1.	Послевоенное мирное урегулирование в Европе.	<b>Содержание учебного материала</b> Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны. Выработка согласованной политики союзных держав в Германии. Идея коллективной безопасности. Новый расклад сил на мировой арене. Речь Черчилля в Фултоне. Доктрина «сдерживания». План Маршалла. Начало «холодной войны».	<b>4</b>	
Тема 1.2.	Первые конфликты и кризисы «холодной войны».	<b>Содержание учебного материала</b> Образование Организации Североатлантического договора (НАТО). Корейская война, как первый опыт эпохи «холодной войны». Высадка войск ООН в Корею. Перемирие и раскол Кореи.	<b>2</b>	
Тема 1.3.	Страны «третьего мира»: крах колониализма.	<b>Содержание учебного материала</b> Рост антиколониального движения. Образование новых независимых государств вследствие крушения колониальных империй. Влияние «холодной войны» на освободительные движения. Трудности преодоления отсталости.	<b>2</b>	ОК 1-7,9,10
		<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>	
		Подготовка к выполнению таблицы и тестовому заданию.	<b>2</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основные социально-экономические и политические тенденции развития стран во второй пол. XX в.</b>		<b>26</b>	
Тема 2.1.	Крупнейшие страны мира: США.	<b>Содержание учебного материала</b> Экономические, геополитические итоги второй мировой войны для США. Превращение США в финансово-экономического и военно-политического лидера западного мира. «Новая экономическая политика» Р. Никсона.	<b>4</b>	ОК 1-7,9,10
Тема 2.2.	Крупнейшие страны мира:	<b>Содержание учебного материала</b> Провозглашение Федеративной Республики Германии и образование ГДР.	<b>2</b>	

	Германия.	ФРГ и «план Маршалла». Успешное восстановление экономики к 1950г. Доктрина национальной безопасности и внешняя политика Германии в период «холодной войны». Германско-американские отношения на современном этапе. Российско-германские отношения на современном этапе.		
		<b>Практическое занятие</b>	2	
		Защита рефератов по теме	2	
Тема 2.3.	Развитие стран Восточной Европы во второй пол. XX в.	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1-7,9,10
		Страны Восточной Европы после второй мировой войны. Образование социалистического лагеря. Восточноевропейский социализм как общественная модель.	2	
Тема 2.4.	Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во 2-й пол. XX в. Япония	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7,9,10
		Экономическое и политическое положение Японии после второй мировой войны. Война в Корее и ее влияние на экономическое развитие Японии. Утверждение самостоятельной роли Японии в мире. Глобализация японской внешней политики. Эволюция ведущих политических партий.		
Тема 2.5.	Социально-экономическое и политическое развитие государств Восточной и Южной Азии во второй половине XX века. Китай.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7,9,10
		Положение Китая после второй мировой войны: раскол страны на коммунистический Север и гоминьдановский Юг. Гражданская война. Образование Китайской народной республики. Аграрная реформа, кооперирование, национализация предприятий, индустриализация. Провозглашение курса на превращение КНР в «великое социалистическое государство». Китай на современном этапе развития.		
		<b>Практическое занятие</b>	2	
		Защита рефератов по теме	2	
Тема 2.6.	Советская	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7,9,10



	концепция «нового политического мышления»	Перестройка в СССР и ее воздействие на социально-экономическое и политическое положение государств Восточной Европы. Провал экономических реформ «перестроечного образца». Кризис коммунистических режимов и распад «социалистического лагеря», причины. Роспуск ОВД. Распад СССР и конец «холодной войны».			
Тема 2.7	Латинская Америка. Проблемы развития во второй половине XX- нач. XXI вв.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7,9,10	
		Особенности социально-экономического и политического развития стран Латинской Америки во второй половине XX в. борьба за демократические преобразования. Два пути развития латиноамериканских стран: «строительство социализма» (Куба, Чили, Никарагуа) или интеграция в мировую экономику (Мексика, Бразилия, Боливия...).			
Тема 2.8.	Международные отношения во второй половине XX века. От двухполюсной системы к новой политической модели.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7,9,10	
		Смена государственных руководителей в США и СССР, начало оттепели в отношениях сверхдержав. Визит Н.С. Хрущева в США (1959г.). Берлинский кризис (1960г). Карибский кризис (1962г). Противостояние военных блоков. Потепление советско-американских отношений в начале 1970-х гг. Советско-американские переговоры об ограничении стратегических вооружений. Подписание Заключительного акта в Хельсинки. Ввод советских войск в Афганистан. Расширение границ НАТО на Востоке. Роль ООН в урегулировании региональных конфликтов.			
		<b>Практические занятия</b>			4
		Защита рефератов по теме			2
		Подготовка к выполнению таблицы и тестовому заданию.	2		
<b>Раздел 3. Новая эпоха в развитии науки, культуры. Духовное развитие во второй пол. XX –нач. XXI вв.</b>			<b>8</b>		
Тема 3.1.	Научно – техническая революция и культура.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7,9,10	
		НТР и социальные сдвиги в западном обществе. Развитие образования. Кризис традиционных и национальных культур и жанров. Постмодернизм в философии и массовой культуре.			
Тема 3.2.	Культурная	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-7,9,10	

	глобализация	Формирование единого культурного и образовательного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
		Защита рефератов по теме	2	
		Подготовка к выполнению таблицы и тестовому заданию.	2	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Россия и мир в конце XX – начале XXI вв.</b>		<b>12</b>	
Тема 4.1.	Россия на постсоветском пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-7,9,10
		Россия на постсоветском пространстве: договоры с Белоруссией, Украиной, Южной Осетией, Абхазией и др. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание результаты вооружённого конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации.		
Тема 4.2.	Россия и мировые интеграционные процессы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-7,9,10
		Расширение Евросоюза, формирование мирового рынка труда, глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. Геополитическое положение и национальные интересы России. Новая Россия в новом мире.		
Тема 4.3.	Российская Федерация – проблемы социально – экономического и культурного развития	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-7,9,10
		Россия и СНГ в укреплении безопасности на постсоветском пространстве. Проблемы социально-экономического и культурного развития страны в условиях открытого общества. Многосторонние и двусторонние финансово-экономические связи России. Международные культурные связи России.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
		Защита рефератов по теме	2	
		Подготовка к выполнению таблицы и тестовому заданию.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
	<b>Всего:</b>		<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Мягков М. Ю. История России: В четырех томах. Том 4: 1945—2000 годы: Учебное пособие для вузов / М.Ю. Мягков, Н.А. Могилевский, Н.А. Копылов, О.Г. Обичкин. - Москва: Аспект Пресс, 2020. - 252 с. - ISBN 978-5-7567-1055-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/373439/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий и контроля, таких как компьютерные презентации, видеоролики, интернет – ресурсы, дискуссии, работа над мини-проектами. В качестве форм контроля используются тестовые задания, самостоятельные и контрольные работы, написание рефератов. Преподавание дисциплины «История» направлено на формирование гражданско-патриотической позиции обучающихся, осознание глобальной роли России в современной экономической, политической и культурной ситуации в мире.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</li> <li>– выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем</li> <li>– определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте</li> <li>– демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</li> </ul>	<p>Умение объяснять особенности современной экономической, политической и культурной жизни в России и в мире</p> <p>Способность устанавливать взаимосвязи и взаимное влияние мировых, региональных и государственных проблем на экономику, политику и культуру отдельных стран и мира в целом</p> <p>Выделение в общем контексте экономического развития страны, значение и перспективы отрасли, получаемой специальности</p> <p>Демонстрация способности сделать правильный нравственный, социальный, политический выбор</p>	<p>Беседа, ответы на вопросы</p> <p>Выполнение ситуационных заданий</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (20-21 вв.)</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20 – начале 21 вв.</li> <li>– основные процессы (интеграционные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира</li> </ul>	<p>Умение критически анализировать основные этапы развития различных регионов мира</p> <p>Умение объяснять сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце 20 – начале 21 вв.</p> <p>Демонстрация знаний основных процессов развития ведущих государств и регионов мира</p> <p>Демонстрация знаний о роли и назначении деятельности ООН, НАТО, ЕС и других организаций</p>	<p>Тестирование, опрос</p> <p>Доклады, рефераты</p> <p>Ответы на вопросы, беседа</p> <p>Подготовка сообщений, докладов, мини-проектов</p> <p>Индивидуальные задания</p> <p>Выполнение творческих мини-проектов</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности</li> <li>– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций</li> <li>– содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li> </ul>	<p>Осознание роли науки, культуры, религии в сохранении национальных и государственных традиций</p> <p>Осознание значимости отдельных правовых законодательных актов мирового и регионального значения</p>	
---	--	--

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Послевоенное мирное урегулирование в Европе.
2. Первые конфликты и кризисы «холодной войны».
3. Крах колониализма.
4. Крупнейшие страны мира: США.
5. Крупнейшие страны мира: Германия.
6. Развитие стран Восточной Европы во второй пол. XX в.
7. Япония во 2-й пол. XX в.
8. Китай во 2-й пол. XX в.
9. Индия во 2-й пол. XX в.
10. СССР в 50-80-е годы XX в.
11. Латинская Америка. Проблемы развития во второй пол. XX - нач. XXI вв.
12. Международные отношения во второй половине XX века.
13. Научно – техническая революция и культура.
14. Духовная жизнь в советском и российском обществах.
15. Культурная глобализация
16. Россия на постсоветском пространстве.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
КОММУНИКАТИВНЫЙ ПРАКТИКУМ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Коммуникативный практикум»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Сидоренков А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Коммуникативный практикум»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Коммуникативный практикум» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их индивидуальные психологические особенности, цели, мотивы, намерения, состояния;

– выбирать такие стиль, средства, приемы общения, которые бы с минимальными затратами приводили к намеченной цели общения;

- находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;
- ориентироваться в новых аспектах учебы и жизнедеятельности в условиях профессиональной организации, правильно оценивать сложившуюся ситуацию, действовать с ее учетом;
- эффективно взаимодействовать в команде;
- взаимодействовать со структурными подразделениями образовательной организации, с которыми обучающиеся входят в контакт;
- ставить задачи профессионального и личностного развития.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- теоретические основы, структуру и содержание процесса деловой коммуникации;
- методы и способы эффективного общения, проявляющиеся в выборе средств убеждения и оказании влияния на партнеров по общению;
- приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний, способы адаптации;
- способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;
- правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **44** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
- самостоятельной работы 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Практическая подготовка	10
Промежуточная аттестация в форме: 6 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Коммуникативный практикум»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенции
Тема 1.1 Межличностная коммуникация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие коммуникации. Роль коммуникации в жизни человека и его взаимосвязь с деятельностью. Функции и виды коммуникации. Деловая и межличностная коммуникация.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
Тема 1.2 Вербальная коммуникация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие вербальной и невербальной коммуникации. Их специфика. Беседа как один из видов вербального общения. Диалогическое и монологическое общение. Речь в социальном взаимодействии. Фактическая и информативная речь. Функции речи. Стратегия и тактика речевого поведения.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
Тема 1.3. Невербальная коммуникация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Знаковые системы невербальной коммуникации. Язык жестов. Восприятие и оценка индивидуальных характерологических особенностей окружающих. Восприятие и оценка целей, мотивов, намерений, состояний окружающих.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
	<b>Практическое занятие</b> Диагностика индивидуального стиля общения.	2	
Тема 1.4. Деловая коммуникация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие деловой коммуникации. Виды и функции деловой коммуникации. Структура и содержание деловой коммуникации.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
	<b>Практическое занятие</b> Моделирование ситуаций, связанных с деловым общением в учебной деятельности и в жизненных ситуациях.	2	
Тема 1.5. Методы постановки целей в деловой коммуникации.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие цели и метода. Важность целеполагания. Золотое правило постановки целей. Методы целеполагания в деловой коммуникации.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
Тема 1.6. Понятие деловой этики.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сущность делового этикета. Этика поведения руководителя. Этические нормы поведения подчиненного. Этика взаимодействия коллеги. Этика горизонтальной и вертикальной деловой	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10

	коммуникации. Психологический климат в трудовом коллективе.		
Тема 1.7. Публичное выступление.	<b>Содержание учебного материала:</b> Публичная речь. Дикция и выразительное чтение в культуре речевого общения. Логика, этика и эстетика речи в речевой коммуникации.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
Тема 1.8. Спор и дискуссия. Полемика.	<b>Содержание учебного материала:</b> Спор: происхождение и психологические особенности. Стратегия спора. Формы дискуссии. Полемика: содержание, основные полемические приемы.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
Тема 1.9. Эффективное общение.	<b>Содержание учебного материала:</b> Общение как форма реализации системы общественных и межличностных отношений. Понятие технологии, техники и приемов общения. Влияние индивидуальных особенностей партнеров на процесс общения. Механизмы взаимопонимания в общении. Приемы саморегуляции поведения человека в процессе межличностного общения.	4	ОК 1 – 6, ОК 9,10
	<b>Практическое занятие</b> Приемы общения, приводящие к намеченной цели общения с минимальными затратами.	2	
Тема 1.10. Основные коммуникативные барьеры.	<b>Содержание учебного материала:</b> Коммуникативные барьеры и пути их преодоления. Способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
Тема 1.11. Способы психологической защиты.	<b>Содержание учебного материала:</b> Приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний, способы адаптации.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
Тема 1.12. Манипулятивное общение.	<b>Содержание учебного материала:</b> Особенности манипулятивного общения, манипулятивный стиль общения. Приёмы манипулятивного общения.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
	<b>Практическое занятие</b> Доклад «Манипуляции в общении».	2	
Тема 1.13. Виды и формы взаимодействия студентов в условиях образовательной организации.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие «взаимодействия» в психологии. Ориентации и стратегии взаимодействия. Основные фазы и особенности взаимодействия. Механизмы социально-психологического воздействия: внушение, убеждение, подражание, заражение.	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10

	<b>Практическое занятие</b> Игровое моделирование проблемных ситуаций	2	
Тема 1.14. Формы, методы, технологии самопрезентации Конструирование цели жизни. Технология превращения мечты в цель..	<b>Содержание учебного материала:</b> Правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации. Понятие жизненной цели. Пирамида потребностей. Идеал сознательной активной жизни гражданина и нравственного человека. Этапы воплощения цели жизни. Технология превращения мечты в цель	2	ОК 1 – 6, ОК 9,10
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка к дифференцированному зачету	4	
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>44</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Гойхман, О. Я. Речевая коммуникация: учебник / О.Я. Гойхман, Т.М. Надеина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 286 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016969-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1418405> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Михальская, А. К. Профессиональная речь: культурная, публичная, деловая: учебник / А. К. Михальская. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 359 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014642-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039628> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных и активных форм проведения занятий (лекции с запланированными ошибками; эвристическая беседа; активные лекции; коммуникативные тренинги; групповые дискуссии; творческие задания) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– толерантно воспринимать и правильно оценивать людей, включая их индивидуальные характерологические особенности, цели, мотивы, намерения, состояния;</li> <li>– выбирать такие стиль, средства, приемы общения, которые бы с минимальными затратами приводили к намеченной цели общения;</li> <li>– находить пути преодоления конфликтных ситуаций, встречающихся как в пределах учебной жизни, так и вне ее;</li> <li>– ориентироваться в новых аспектах учебы и жизнедеятельности в условиях профессиональной организации, правильно оценивать сложившуюся ситуацию, действовать с ее учетом;</li> <li>– эффективно взаимодействовать в команде;</li> <li>– взаимодействовать со структурными подразделениями образовательной организации, с которыми обучающиеся входят в контакт;</li> <li>– ставить задачи профессионального и личностного развития</li> </ul>	<p>Умение использовать способы вербальной и невербальной коммуникации, Умение вести диалог и монолог;</p> <p>Использовать язык жестов, Умение выбирать. Стиль, средства, приемы общения, которые приводят к намеченной цели;</p> <p>Умение избегать и эффективно решать конфликтные ситуации;</p>	<p>Письменный и устный опрос, защита рефератов; обсуждение игровых ситуаций, зачет.</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретические основы, структуру и содержание процесса деловой коммуникации;</li> <li>– методы и способы эффективного общения, проявляющиеся в выборе средств убеждения и оказании влияния на партнеров по общению;</li> </ul>	<p>Знание стратегии и тактики речевого поведения. Знание теоретических основ, структуры и содержания процесса деловой коммуникации;</p> <p>Знание правил активного стиля общения и успешной</p>	<p>Письменный и устный опрос, защита рефератов; зачет.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– приемы психологической защиты личности от негативных, травмирующих переживаний, способы адаптации;</li> <li>– способы предупреждения конфликтов и выхода из конфликтных ситуаций;</li> <li>– правила активного стиля общения и успешной самопрезентации в деловой коммуникации.</li> </ul>	<p>самопрезентации в деловой коммуникации</p> <p>Знание делового этикета, этики поведения руководителя и подчиненного, этики горизонтальной и вертикальной деловой коммуникации. Знание приемов создания психологического климата в трудовом коллективе.</p>	
---	--	--

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Межличностная коммуникация.
2. Вербальная коммуникация.
3. Невербальная коммуникация.
4. Деловая коммуникация.
5. Методы постановки целей в деловой коммуникации.
6. Понятие деловой этики.
7. Публичное выступление.
8. Спор и дискуссия.
9. Полемика.
10. Эффективное общение.
11. Основные коммуникативные барьеры.
12. Способы психологической защиты.
13. Манипулятивное общение.
14. Виды и формы взаимодействия студентов.
15. Формы, методы, технологии самопрезентации.
16. Конструирование цели жизни.
17. Межличностная коммуникация.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ЛИТЕРАТУРА**

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Литература**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Литература»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Литература» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Литература» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– эстетическое отношение к миру;

– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;

– использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет - ресурсов и др.);

### **метапредметных:**

– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

– умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

### **предметных:**

– сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;

– сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;

– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

– знание содержания произведений русской и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;

– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

– владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

– сформированность представлений о системе стилей языка

художественной литературы.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **117** часов, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Литература»

Наименование разделов и тема	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
<p align="center"><b>Раздел 1.</b></p> <p align="center"><b>Русская литература первой половины 19 века</b></p>		<b>12</b>
Тема 1.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<p><b>Введение. Историко-культурный процесс и периодизация русской литературы</b></p>	<p>Специфика литературы как вида искусства. Взаимодействие русской и западноевропейской литературы в XIX веке. Самобытность русской литературы (с обобщением ранее изученного материала). Романтизм – ведущее направление русской литературы 1-й половины XIX века. Самобытность русского романтизма.</p>	2
Тема 1.2	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
<p><b>А.С. Пушкин. Жизненный и творческий путь.</b></p>	<p>Личность писателя. Жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). Детство и юность. Петербург и вольнолюбивая лирика. Южная ссылка и романтический период творчества. Михайловское: темы, мотивы и художественное своеобразие творчества. Становление реализма в творчестве Пушкина. Роль Пушкина в становлении русского литературного языка. Болдинская осень в творчестве Пушкина. Пушкин-мыслитель. «Чувства добрые» в лирике А. С. Пушкина: мечты о «вольности святой». Душевное благородство и гармоничность в выражении любовного чувства. Поиски смысла бытия, внутренней свободы. Отношения человека с Богом. Осмысление высокого назначения художника, его миссии пророка. Идея преемственности поколений. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Вольность», «К Чаадаеву», «Деревня», «Свободы сеятель пустынный...», «К морю», «Подражания Корану» («И путник усталый на Бога роптал...»), «Пророк», «Поэт», «Поэт и толпа», «Поэту», «Элегия» («Безумных лет угасшее веселье...»), «...Вновь я посетил...», «Из Пиндемонти», «Осень (Отрывок)», «Когда за городом задумчив я брожу...».</p>	2
	<p>Поэма «Медный всадник». Осмысление исторических процессов с гуманистических позиций. Нравственное решение проблем человека и его времени. Трагедия. Конфликт. Проблематика. Психологическая глубина изображения героев.</p>	2

<p>Тема 1.3. <b>М.Ю. Лермонтов, Жизненный и творческий путь.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Личность и жизненный путь М. Ю. Лермонтова (с обобщением ранее изученного). Темы, мотивы и образы ранней лирики Лермонтова. Жанровое и художественное своеобразие творчества М. Ю. Лермонтова петербургского и кавказского периодов. Тема одиночества в лирике Лермонтова. Поэт и общество. Трагизм любовной лирики Лермонтова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...».</p> <p>Сравнительный анализ стихотворений А.С. Пушкина и М.Ю. Лермонтова «Пророк». Подготовка к сочинению. Сочинение –сравнительный анализ</p>	<p><b>4</b></p> <p>2</p> <p>2</p>
<p>Тема 1.4 <b>Н.В. Гоголь. Сведения из биографии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Личность писателя, жизненный и творческий путь (с обобщением ранее изученного). «Петербургские повести»: проблематика и художественное своеобразие. Особенности сатиры Гоголя. Значение творчества Н. В. Гоголя в русской литературе. Для чтения и изучения. «Портрет». Композиция. Сюжет. Герои. Идеиный замысел. Мотивы личного и социального разочарования. Приемы комического в повести. Гипербола. Гротеск. Юмор. Сатира. Авторская позиция. Литературный тип. Деталь. Значение творчества Н.В. Гоголя в русской литературе.</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>
<p><b>Раздел 2. Русская литература второй половины XIX века</b></p>		<p><b>46</b></p>
<p>Тема 2.1 <b>Культурно-историческое развитие России середины XIX века</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Особенности развития русской литературы во второй половине XIX века</b> Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Конфликт либерального дворянства и разночинной демократии. Отмена крепостного права. Крымская война. Народничество. Литературная критика и журнальная полемика 1860-х годов о «лишних людях» и «новом человеке» в журналах «Современник», «Отечественные записки», «Русское слово»). Новые типы героев в русской литературе. Нигилистический и антинигилистический роман (Н. Г. Чернышевский, И. С. Тургенев).</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>

	Драматургия А. Н. Островского и А.П.Чехова и ее сценическое воплощение. Поэзия «чистого искусства» и реалистическая поэзия.	
Тема 2.2 <b>А.Н. Островский.</b> <b>Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Жизненный и творческий путь А. Н. Островского. Социально-культурная новизна драматургии А. Н. Островского. Темы «горячего сердца» и «темного царства» в творчестве А. Н. Островского. Драма «Гроза». Творческая история драмы. Жанровое своеобразие. Художественные особенности драмы. Калинов и его обитатели (система персонажей). Самобытность замысла, оригинальность основного характера, сила трагической развязки в судьбе героев драмы. Символика грозы. Образ Катерины — воплощение лучших качеств женской натуры. Конфликт романтической личности с укладом жизни, лишенной народных нравственных основ. Мотивы искушений, мотив своеволия и свободы в драме. Катерина в оценке Н. А. Добролюбова и Д. И. Писарева. Позиция автора и его идеал. Роль персонажей второго ряда в пьесе.	2
Тема 2.3 <b>И.А. Гончаров.</b> <b>Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Жизненный путь и творческая биография И. А. Гончарова. Роль В. Г. Белинского в жизни И. А. Гончарова. «Обломов». Творческая история романа. Своеобразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Сон Ильи Ильича как художественно-философский центр романа. Образ Обломова. Противоречивость характера Обломова. Обломов как представитель своего времени и вневременной образ. Типичность образа Обломова. Эволюция образа Обломова. Штольц и Обломов. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына). Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д. И. Писарева, И. Анненского и др.).	2
Тема 2.4 <b>И.С. Тургенев.</b> <b>Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Жизненный и творческий путь И. С. Тургенева. Типизация общественных явлений в романах И. С. Тургенева. Своеобразие художественной манеры Тургенева-романиста. Роман «Отцы и дети». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно- политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Базаров в системе образов романа. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Взгляды Базарова на искусство, природу, общество. Базаров и Кирсановы.	2
	Базаров и Одинцова. Любовная интрига в романе и ее роль в раскрытии идейно-эстетического	2

	содержания романа. Базаров и родители. Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания. Авторская позиция в романе. Полемика вокруг романа «Отцы и дети» (Д. И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович)	
Тема 2.5 <b>Ф.И. Тютчев. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф. И. Тютчева. Художественные особенности лирики Ф. И. Тютчева. Для чтения и изучения. Стихотворения «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «Эти бедные селенья...», «День и ночь», «О, как убийственно мы любим», «Последняя любовь», «К. Б.» («Я встретил Вас — и все былое...»), «Я помню время золотое...», «Тени сизые смешались...», «29-е января 1837», «Я очи знал, — о, эти очи», «Природа — сфинкс. И тем она верней...», «Нам не дано предугадать...»	2
Тема 2.6 <b>А.А. Фет. (1820—1892). Жизненный и творческий путь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А. А. Фета. Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А. А. Фета. Для чтения и изучения. «Шепот, робкое дыханье...», «Это утро, радость эта...», «Вечер», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще одно забывчивое слово», «Одним толчком согнать ладью живую...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Еще майская ночь...».	2
Тема 2.7 <b>Н.А. Некрасов. (1821—1878) Жизненный и творческий путь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Гражданская позиция поэта. Журнал «Современник». Свообразие тем, мотивов и образов поэзии Н. А. Некрасова 1840—1850-х и 1860—1870-х годов. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Родина», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...»), «Вчерашний день, часу в шестом...», «Еду ли ночью по улице темной...», «В дороге», «Поэт и гражданин», «Муза», «Мы с тобой бестолковые люди», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза, я у двери гроба...», «Блажен незлобивый поэт...», «Внимая ужасам войны...», «Орина — мать солдатская». Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (обзор с чтением отрывков).	2
	Любовная лирика Ф.И. Тютчева. Любовная лирика Н. А. Некрасова. Сравнительный анализ «денисьевского» и «панаевского» циклов стихотворений». Сочинение - сравнительный анализ циклов.	2
Тема 2.8 <b>Н.С. Лесков. Сведения из биографии (1831—</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Художественный мир писателя. Праведники Н. С. Лескова. Повесть «Очарованный странник». Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого	2

1895)	русского человека. Смысл названия повести. Особенности повествовательной манеры Н.С.Лескова. Традиции житийной литературы в повести «Очарованный странник». Национальный характер в произведениях Н. С. Лескова («Левша»).	
Тема 2.9 <b>М.Е. Салтыков-Щедрин. (1826—1889)</b> Жизненный и творческий путь	<b>Содержание учебного материала</b> Мировоззрение писателя. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина. Свообразие фантастики в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина. Иносказательная образность сказок. Гротеск, аллегория, символика, язык сказок. Обобщающий смысл сказок. Замысел, история создания «Истории одного города». Свообразие жанра, композиции. Образы градоначальников. Элементы антиутопии в «Истории одного города». Приемы сатирической фантастики, гротеска, художественного иносказания. Эзопов язык. Роль Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы. Для чтения и изучения. Сказки М. Е. Салтыкова-Щедрина «Медведь на воеводстве», «Коняга». «История одного города» (главы: «Опись градоначальников», «Органчик», «Подтверждение покаяния. Заключение»)	<b>2</b> 2
Тема 2.10 <b>Ф.М. Достоевский.</b> <b>Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Преступление и наказание» Свообразие жанра. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Теория «сильной личности» и ее опровержение в романе. Петербург Достоевского. Роль пейзажа Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных ценностей. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова. Сны Раскольникова в раскрытии его характера и в общей композиции романа. Идея двойничества. Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе. Свообразие воплощения авторской позиции в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Свообразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольникова и «правда» Сони Библейские мотивы в произведении Полифонизм романов Ф.М. Достоевского. Споры вокруг романа и его главного героя. Теория литературы: проблемы противоречий в мировоззрении и творчестве писателя. Полифонизм романов Ф.М. Достоевского.	<b>8</b> 2 2 2 2
Тема 2.11 <b>Л.Н. Толстой.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Жизненный путь и творческая биография (с обобщением ранее изученного). Духовные искания	<b>14</b> 2

<b>Жизненный и творческий путь. Духовные искания писателя</b>	писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Соединение в романе идеи личного и всеобщего. Символическое значение понятий «война» и «мир».	
	Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова. Светское общество в изображении Толстого, осуждение его бездуховности и лжепатриотизма.	2
	Духовные искания Наташи Ростовской. Авторский идеал семьи в романе.	2
	Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л. Н. Толстого. Бородинская битва — величайшее проявление русского патриотизма, кульминационный момент романа. «Дубина народной войны», партизанская война в романе. Образы Тихона Щербатого и Платона Каратаева, их отношение к войне	2
	Народный полководец Кутузов. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма».	2
	Истинный и мнимый патриотизм и героизм в понимании Л.Н. Толстого	2
	Краткий обзор творчества позднего периода: «Крейцера соната», «Хаджи- Мурат». Мировое значение творчества Л. Н. Толстого. Л. Н. Толстой и культура XX века.	2
Тема 2.12 <b>А.П. Чехов. Сведения из биографии (1860—1904)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А.П.Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм. Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П. Чехова. Роль А.П.Чехова в мировой драматургии театра. Критика о Чехове (И. Анненский, В. Пьецух). Для чтения и изучения. Рассказы «Попрыгунья», «Душечка», «Дом с мезонином», «Студент», «Ионыч», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви».	2
<b>Раздел 3. Литература начала XX века</b>		<b>18</b>
Тема 3.1 <b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века Серебряный век как	2

	<p>культурно-историческая эпоха. Идеологический и эстетический плюрализм эпохи. Расцвет русской религиозно-философской мысли. Кризис гуманизма и религиозные искания в русской философии. Основные тенденции развития прозы. Реализм и модернизм в литературном процессе рубежа веков. Стилиевая дифференциация реализма (Л. Н.Толстой, В.Г.Короленко, А. П. Чехов, И. С. Шмелев). Дискуссия о кризисе реализма. Обращение к малым эпическим формам. Модернизм как реакция на кризис реализма. Журналы сатирического направления («Сатирикон», «Новый Сатирикон»). Для чтения и обсуждения (по выбору преподавателя). М. Горький «Человек»; Ф. Сологуб «Маленький человек»; Л. Н. Андреев драма «Жизнь Человека»; Д.С.Мережковский «О причинах упадка и о новых течениях в русской литературе»; В. Брюсов «Свобода слова»; В.И.Ленин «Партийная организация и партийная литература»; Н.А.Бердяев «Смысл искусства». Повторение. Золотой век русской литературы. Литературный процесс в России в XIX веке (основные вехи). Русский реалистический роман (творчество Л.Н.Толстого, Ф. М. Достоевского и др.). Демонстрации. Картины В. А. Серова, М. А. Врубеля, Ф. А. Малявина, Б. М. Кустодиева, К. С. Малевича (по выбору учителя). «Мир искусства» (А. Н. Бенуа, Л.С. Бакст, С.П. Дягилев, К.А. Сомов и др.). Музыка А.К.Глазунова, А.Н.Скрябина, С.В.Рахманинова, И.Ф.Стравинского, С.С.Прокофьева, Н. Я. Мясковского. «Русские сезоны» в Париже С. П. Дягилева. Расцвет оперного искусства. Ф. И. Шаляпин, Л.В.Собинов, А.В.Нежданова (материал по выбору учителя). Театр К.С.Станиславского и Вс. Э. Мейерхольда (обзор). Меценатство и его роль в развитии культуры.</p>	
<p>Тема 3.2 <b>Русская литература на рубеже веков. И.А. Бунин. Сведения из биографии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Иван Алексеевич Бунин (1870—1953)</b> Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лирика И. А. Бунина. Своеобразие поэтического мира И. А. Бунина. Философичность лирики Бунина. Поэтизация родной природы; мотивы деревенской и усадебной жизни. Тонкость передачи чувств и настроений лирического героя в поэзии И. А. Бунина. Особенности поэтики И. А. Бунина. Проза И. А. Бунина. «Живопись словом» — характерная особенность стиля И.А.Бунина. Судьбы мира и цивилизации в творчестве И.А.Бунина. Русский национальный характер в изображении Бунина. Общая характеристика цикла рассказов «Темные аллеи». Тема любви в творчестве И. А. Бунина, новизна ее в сравнении с классической традицией. Слово, подробность, деталь в поэзии и прозе.</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>
<p>Тема 3.3 <b>А.И. Куприн Сведения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Повести «Гранатовый браслет», «Олеся».</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>

<p><b>из биографии (1870—1938)</b></p>	<p>Воспевание здоровых человеческих чувств в произведениях А. И. Куприна. Традиции романтизма и их влияние на творчество А. И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А. И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. Трагическая история любви «маленького человека». Столкновение высоты чувства и низости жизни как лейтмотив произведений А. И. Куприна о любви.</p>	
<p>Тема 3.4 <b>М. Горький. Сведения из биографии. (1868—1936)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Ранние произведения А.М. Горького как ранний образец социалистического реализма. Правда жизни в рассказах Горького. Типы персонажей в романтических рассказах писателя. Тематика и проблематика романтического творчества Горького. Поэтизация гордых и сильных людей. Авторская позиция и способ ее воплощения. Рассказ «Старуха «Изергиль», «Челкаш», «Макар Чудра».</p>	<p><b>2</b></p>
<p>Тема 3.4 <b>Поэзия начала XX века</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Серебряный век русской поэзии. Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX — начала XX века. Константин Бальмонт, Валерий Брюсов, Андрей Белый, Николай Гумилев, Осип Мандельштам, Марина Цветаева, Георгий Иванов, Владислав Ходасевич, Игорь Северянин, Михаил Кузмин, Габдулла Тукай и др. Общая характеристика творчества (стихотворения не менее трех авторов по выбору). Серебряный век как своеобразный «русский ренессанс». Литературные течения поэзии русского модернизма: символизм, акмеизм, футуризм (общая характеристика направлений). Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов.</p> <p><b>А.А. Блок.</b> Сведения из биографии. Тема исторического прошлого в лирике Блока. Тема родины, тревога за судьбу России. Поэма «Двенадцать»: Сложность восприятия Блоком социального характера революции. Сюжет поэмы и ее герои. Борьба миров. Изображение «мирового пожара», неоднозначность финала, образ Христа в поэме. Теория литературы: развитие понятия о художественной образности (образ-символ), развитие понятия о поэме. Наизусть</p> <p><b>Н.С. Гумилев.</b> Сведения из биографии. Истоки акмеизма. Утверждение акмеистами красоты земной жизни, возвращение к «прекрасной ясности», создание зримых образов конкретного мира. Идея поэта-</p>	<p><b>6</b></p> <p>2</p> <p>2</p>



	ремесленника. Стихотворения: «Жираф», «Волшебная скрипка», «Заблудившийся трамвай», «Капитаны», «Канцона», «Канцона вторая», «Я и вы» и др. (на выбор). Героизация действительности в поэзии Гумилева, романтическая традиция в его лирике. Своеобразие лирических сюжетов. Экзотическое, фантастическое и прозаическое в поэзии Гумилева.	
Тема 3.5 <b>Литература 20-х годов (обзор)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	<b>В.В. Маяковский (1893—1930)</b> Сведения из биографии. Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных». Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина. Для чтения и изучения. Стихотворения: «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Скрипка и немножко нервно...», «Письмо товарищу Кострову из Парижа о сущности любви», «Прозаседавшиеся», «Флейта-позвоночник», «Лиличка!», «Люблю», «Письмо Татьяне Яковлевой».	2
	<b>С.А. Есенин.</b> Сведения из биографии. Стихотворения: «Гой ты, Русь моя родная!», «Русь», «Письмо матери», «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Письмо к женщине», «Собаке Качалова», «Я покинул родимый дом...», «Неуютная, жидкая лунность...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Сорокоуст», «Русь Советская», «Шаганэ, ты моя, Шаганэ...» и др. (на выбор). Поэтизация русской природы, русской деревни, развитие темы родины как выражение любви к России. Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов.	2
<b>Раздел 4 Литература 30-х – 40-х годов (обзор)</b>		<b>22</b>
Тема 4.1 <b>М.И. Цветаева. Сведения из биографии (1892—1941)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Идейно-тематические особенности поэзии М.И.Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности. Художественные особенности поэзии М.И.Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой. Своеобразие поэтического стиля. Для чтения и изучения.	2

	Стихотворения: «Моим стихам, написанным так рано...», «Генералам 12 года», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Имя твое — птица в руке...», «Госка по родине! Давно...», «Есть счастливицы и есть счастливицы...», «Хвала богатым». Зарубежная литература. Р.М.Рильке, стихотворения (по выбору преподавателя). Теория литературы. Развитие понятия о средствах поэтической выразительности.	
Тема 4.2 <b>О.Э. Мандельштам. Сведения из биографии (1891—1938)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Идейно-тематические и художественные особенности поэзии О. Э. Мандельштама. Противостояние поэта «веку- волкодаву». Поиски духовных опор в искусстве и природе. Теория поэтического слова О. Мандельштама. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Selentium», «Notre Dame», «Бессонница. Гомер. Тугие паруса...», «Ленинград» («Я вернулся в мой город, знакомый до слез...»), «За гремучую доблесть грядущих веков...», «Квартира тиха, как бумага...», «Золотистого меда струя из бутылки текла...». Повторение. Образ Петербурга в русской литературе XIX века (А. С. Пушкин, Н. В. Гоголь, Ф. М. Достоевский). Природа в поэзии XIX века. Теория литературы. Развитие понятия о средствах поэтической выразительности. <b>Наизусть стихотворение</b> (по выбору студентов).	<b>2</b> 2
Тема 4.3 <b>А.П. Платонов. Сведения из биографии (1899—1951)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Поиски положительного героя писателем. Единство нравственного и эстетического. Труд как основа нравственности человека. Принципы создания характеров. Социально-философское содержание творчества А. Платонова, своеобразие художественных средств (переплетение реального и фантастического в характерах героев- правдоискателей, метафоричность образов, язык произведений Платонова). Традиции русской сатиры в творчестве писателя. Для чтения и изучения. Рассказ «В прекрасном и яростном мире. Повторение. Гротеск в русской литературе XIX века. Творчество М.Е.Салтыкова- Щедрина.	<b>2</b> 2
Тема 4.4 <b>И.Э. Бабель. Сведения из биографии. М.А. Шолохов. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сведения из биографии писателя. Проблематика и особенности поэтики прозы Бабеля. Изображение событий Гражданской войны в книге рассказов «Конармия». Сочетание трагического и комического, прекрасного и безобразного в рассказах Бабеля. Для чтения и обсуждения. «Конармия» (обзор с чтением фрагментов рассказов). Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в рассказах М.Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Поэтика	<b>2</b> 2

	раннего творчества М. Шолохова.	
Тема 4.5	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
<b>М.А.Булгаков. «Мастер и Маргарита»</b>	Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие жанра. Многоплановость романа. Система образов. Воланд и его окружение. Фантастическое и реалистическое в романе. Любовь и судьба Мастера. Традиции русской литературы (творчество Н. В. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры. Для чтения и изучения. Роман «Белая гвардия» или «Мастер и Маргарита». Повторение. Фантастика и реальность в произведениях Н.В.Гоголя и М.Е.Салтыкова- Щедрина. Сатирическое изображение действительности в творчестве М. Е. Салтыкова- Щедрина. Теория литературы. Разнообразие типов романа в советской литературе.	2
	Ершалаимские главы. Тайны психологии человека: страх сильных мира перед правдой жизни. Проблема верности жизненным идеалам и ответственности за совершенные поступки.	2
	Любовь и судьба Мастера. Традиции русской литературы (творчество Н. Гоголя) в творчестве М. Булгакова. Своеобразие писательской манеры. Теория литературы: разнообразие типов романа в советской литературе.	2
Тема 4. 6	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>Лирика Великой Отечественной войны</b>	Лирический герой в стихах поэтов-фронтовиков: О. Берггольц, К. Симонов, А. Твардовский, А. Сурков, М. Исаковский, М. Алигер, Ю. Друнина, М. Джалиль и др. (на выбор).	2
Тема 4.7	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
<b>А. А. Ахматова. Жизненный и творческий путь (1889—1966)</b>	Ранняя лирика Ахматовой: глубина, яркость переживаний поэта. Тематика и тональность лирики периода Первой мировой войны: судьба страны и народа. Личная и общественная темы в стихах революционных и первых послереволюционных лет. Темы любви к родной земле, Родине, России. Пушкинские темы в творчестве Ахматовой. Тема любви к Родине и гражданского мужества в лирике военных лет. Тема поэтического мастерства в творчестве поэтессы. Поэма «Реквием». Исторический масштаб и трагизм поэмы. Трагизм жизни и судьбы лирической героини и поэтессы. Своеобразие лирики Ахматовой. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Смятение», «Молюсь оконному лучу...», «Пахнут липы сладко...», «Сероглазый король», «Песня последней встречи», «Мне ни к чему одические рати», «Сжала руки под темной вуалью...», «Не с теми я, кто бросил земли...», «Родная земля», «Мне голос был», «Победителям», «Муза». Поэма «Реквием». Наизусть	2

<p>Тема 4. 8 <b>Б.Л. Пастернак.</b> <b>Сведения из биографии (1890—1960)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Пастернак. Сведения из биографии. Основные мотивы лирики Б.Л. Пастернака. Связь человека и природы в лирике поэта. Эволюция поэтического стиля. Формально-содержательные доминанты поэтического стиля Б. Л. Пастернака. Любовь и поэзия, жизнь и смерть в философской концепции поэта. Роман «Доктор Живаго». История создания и публикации романа. Жанровое своеобразие и художественные особенности романа. Тема интеллигенции и революции и ее решение в романе Б. Л. Пастернака. Особенности композиции романа «Доктор Живаго». Система образов романа. Образ Юрия Живаго. Тема творческой личности, 28 ее судьбы. Тема любви как организующего начала в жизни человека. Образ Лары как носительницы основных жизненных начал. Символика романа, сквозные мотивы и образы. Роль поэтического цикла в структуре романа. Для чтения и изучения. Стихотворения (два-три — по выбору преподавателя): «Февраль. Достать чернил и плакать...», «Про эти стихи», «Определение поэзии», «Гамлет», «Быть знаменитым некрасиво», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Зимняя ночь». Поэма «Девятьсот пятый год» или «Лейтенант Шмидт».</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>
<p>Тема 4. 9 <b>А.Т. Твардовский.</b> <b>Сведения из биографии</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Александр Трифонович Твардовский (1910—1971)</b> Сведения из биографии А.Т.Твардовского (с обобщением ранее изученного). Обзор творчества А.Т.Твардовского. Особенности поэтического мира. Автобиографизм поэзии Твардовского. Образ лирического героя, конкретно-исторический и общечеловеческий аспекты тематики. «Поэзия как служение и дар». Поэма «По праву памяти». Произведение лиро-эпического жанра. Драматизм и исповедальность поэмы. Образ отца как композиционный центр поэмы. Поэма «По праву памяти» как «завещание» поэта. Темы раскаяния и личной вины, памяти и забвения, исторического возмездия и «сыновней ответственности». А. Т. Твардовский — главный редактор журнала «Новый мир». Для чтения и изучения. Стихотворения: «Слово о словах», «Моим критикам», «Вся суть в одном-единственном завете...», «Памяти матери», «Я знаю, никакой моей вины...», «Я убит подо Ржевом». Поэма «По праву памяти».</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>
<p><b>Раздел 5. Литература 50–2000-х годов (обзор)</b></p>		<p><b>19</b></p>
<p>Тема 5.1 <b>Особенности развития литературы 50—2000 -х</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Общественно-культурная обстановка в стране во второй половине XX века. Развитие литературы 1950—1980-х годов. в контексте культуры. Кризис нормативной эстетики соцреализма. Литература</b></p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>

<b>годов</b>	периода «оттепели». Журналы «Иностранная литература», «Новый мир», «Наш современник». Реалистическая литература. Возрождение модернистской и авангардной тенденций в литературе. Многонациональность советской литературы. <b>Творчество поэтов в 50—2000-е годы</b> Развитие традиций русской классики и поиски нового поэтического языка, формы, жанра в поэзии 1950—2000-х годов. Лирика поэтов-фронтовиков. Творчество авторов, развивавших жанр авторской песни. Литературные объединения и направления в поэзии 1950—2000-х годов.	
Тема 5.2 <b>А.И. Солженицын.</b> Обзор жизни и творчества А. И. Солженицына (1918—2008)	<b>Содержание учебного материала</b> Сюжетно-композиционные особенности повести «Один день Ивана Денисовича» и рассказа «Матренин двор». Отражение конфликтов истории в судьбах героев. Характеры героев как способ выражения авторской позиции. Новый подход к изображению прошлого. Проблема ответственности поколений. Мастерство А. Солженицына- психолога: глубина характеров, историко-философское обобщение в творчестве писателя. Литературные традиции в изображении человека из народа в образах Ивана Денисовича и Матрены. «Лагерная проза» А. Солженицына: «Архипелаг ГУЛАГ», романы «В круге первом», «Раковый корпус». Публицистика А. И. Солженицына. Для чтения и изучения. Повесть «Один день Ивана Денисовича». Рассказ «Матренин двор». Теория литературы: жанр притчи.	<b>2</b> 2
Тема 5.3 <b>В. Крупин. Сведения из биографии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Рассказ «Мария Сергеевна». Нравственная проблематика. Теория литературы: жанр притчи.	<b>2</b> 2
Тема 5.4 <b>В.М. Шукшин.</b> Сведения из биографии	<b>Содержание учебного материала</b> Рассказы: «Чудик», «Выбираю деревню на жительство», «Срезал», «Микроскоп», «Ораторский прием», «Мастер», «Крепкий мужик» (на выбор). Изображение жизни русской деревни: глубина и цельность духовного мира русского человека. Художественные особенности прозы В. Шукшина.	<b>2</b> 2
Тема 5.5 <b>Н. Рубцов. Н. Заболоцкий. Обзор творчества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Анализ стихотворения Н. Заболоцкого «Некрасивая девочка» или Анализ стихотворения Н. Рубцова «Звезда полей».	<b>2</b> 2
Тема 5.6 <b>Зарубежная литература</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Ричард Бах. «Чайка Джонатан Левингстон». Образ главного героя, проблематика повести. Жанр притчи.	<b>2</b> 2

<p>Тема 5.7 <b>Новое осмысление проблемы человека на войне</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>2</b></p>
<p>Тема 5.8 <b>Русская литература последних лет (обзор)</b></p>	<p>Ю. Бондарев «Горячий снег», В. Богомолов «Момент истины», В. Кондратьев «Сашка», В. Быков «Сотников», Б. Окуджава «Будь здоров, школяр» и др. Философский анализ поведения человека в экстремальной ситуации в произведениях.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 5.8 <b>Русская литература последних лет (обзор)</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p>Тема 5.8 <b>Русская литература последних лет (обзор)</b></p>	<p>Обзор произведений, опубликованных в последние годы в журналах и отдельными изданиями. Споры о путях развития культуры. Позиция современных журналов. Художественное освоение повседневного быта современного человека в «жестокой» прозе Т. Толстой, Л. Петрушевской, Л. Улицкой. Нравственное становление личности в произведениях В. Токаревой. («Длинный день», «Я емь») или «Калининград – литературный».</p>	<p>3</p>
<p>Тема 5.8 <b>Русская литература последних лет (обзор)</b></p>	<p>Повторительно – обобщающее занятие.</p>	<p>2</p>
<p>Тема 5.8 <b>Русская литература последних лет (обзор)</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>Всего</b></p>	<p><b>117</b></p>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Русского языка и литературы» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Зинин С.А. Литература: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. в 2 ч. Ч. 1 / С.А. Зинин. - Москва: Русское слово, 2020. - 280 с. - ISBN 978-5-533-00887-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374148/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

2. Зинин С.А. Литература: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. в 2 ч. Ч. 2 / С.А. Зинин. - Москва: Русское слово, 2020. - 272 с. - ISBN 978-5-533-00888-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374149/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

3. Зинин С.А. Литература: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. в 2 ч. Ч. 1 / С.А. Зинин, В.А. Чалмаев. - Москва: Русское слово, 2020. - 512 с. - ISBN 978-5-533-00880-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374150/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

4. Зинин С.А. Литература: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. в 2 ч. Ч. 2 / С.А. Зинин, В.А. Чалмаев. - Москва: Русское слово, 2020. - 544 с. - ISBN 978-5-533-00881-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374151/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе организации познавательной деятельности студентов, выполнения контрольных заданий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно – следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;	Формулирование темы и правильно выявить ключевые проблемы; раскрытие проблемы текста, понять точку зрения автора; высказать личную точку зрения по проблеме.	Анализ образов, анализ композиции произведения, составление схем – характеристик героев, сравнительных таблиц, анализ тропов, анализ проблематики, анализ авторской позиции, выполнение практических работ;
– умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;	Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, осознанное определение сферы своих интересов.	Подготовка презентаций, рефератов, сообщений, выступлений, практическая работа, заочная экскурсия;
– умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;	Использование различных источников информации для решения коммуникативных задач: сопоставления, сравнения и классификации литературных произведений, прочное владение навыками контроля и оценки своей деятельности, осознанное определение сферы своих интересов.	Сочинения, беседа, читательская конференция, пресс-конференция, ролевые игры, реферат, проект, презентация, заочная экскурсия;
– владение навыками познавательной, учебно – исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных	Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.) В процессе поиска методов решения практических задач; сопоставление, сравнение и классификация литературных произведений, использование различных источников	Реферат, проект, презентация, практические работы, сочинение, заочная экскурсия;



методов познания;	информации, с целью самостоятельного поиска методов решения задач. Использование навыков учебно – исследовательской и проектной деятельности.	
<b>Предметные:</b>		
– сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;	Понимание текста изученного произведения; проявление устойчивого интерес к чтению.	Устный и письменный опрос, беседа, сочинение, презентация, реферат, тестирование;
– сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;	Анализ текст, объединяющий в себе разные функционально-смысловые типы, объяснение взаимосвязи событий, характер, поступки героев и роль художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения.	Анализ художественного произведения, сравнительная характеристика персонажей, обсуждение творческих работ, выполнение и защита группового или индивидуального проекта;
– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;	Проявление способности к стройной организации собственных идей в форме оригинального высказывания; самоанализ и самооценка собственной речи (устной и письменной).	Сочинения, письменные и устные ответы на вопросы, участие в дискуссии, защита проектов, выступления с докладами, сообщениями, заочная экскурсия;
– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;	Составление цитатного плана, формулирование проблематики, характеристика персонажей, выявление роли детали, анализ роли пейзажа, портрета, описания интерьера;	Письменные и устные ответы на вопросы
– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений разных жанров;	Составление читательского формуляра и плана читателя, анализ художественного произведения, конспект критической статьи, раздела учебника, сочинения (анализ стихотворного текста, сравнительный анализ стихотворений, сравнительный	Письменные и устные ответы на вопросы

	анализ персонажей, анализ роли эпизода в произведении);	
– знание содержания русской и мировой классической литературы, их историко – культурного и нравственно – целостного влияния на формирование национальной и мировой культуры;	Понимание основных закономерностей и проблем развития русской и мировой литературы в соответствии с литературным направлением эпохи; анализ содержания и формы художественных произведений; Понимание целостного влияния русской литературы на формирование национальной и мировой культуры.	Тестирование, выступления с сообщениями, докладами, рефераты, анализ произведений, заочная экскурсия;
– сформированность умений учитывать исторический, историко - культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;	Характеристика стилевых особенностей, характерные для творчества русских писателей – классиков XIX– XX вв., обусловленные историко – культурной ситуацией и контекстом творчества писателя; Понимание основных закономерностей и проблем развития литературы в соответствии с литературным направлением эпохи.	Пересказ сцен и эпизодов, тестирование, сочинение, анализ образов персонажей, анализ особенностей языка, выявление роли деталей, хронологическая таблица;
– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных письменных и устных высказываниях;	Формулирование темы и правильное выявление ключевых проблем, анализ точки зрения автора, высказывание личной точки зрения по проблеме; Понимание взаимосвязи событий, характера, поступков героев и роли художественных средств в раскрытии идейно-эстетического содержания произведения;	Сочинение, письменные ответы на вопросы, анализ тематики и проблематики произведения, сообщения, доклады, рефераты;
– владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово – родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального	Анализ и интерпретация литературного произведения как художественного; Логичность и правильности при изложении материала с точки зрения норм литературного языка, как в устном, так и в письменном виде;	Письменный и устный опрос, доклады, анализ прозаического и стихотворного художественного текста Рефераты, сообщения, сочинения, тестирование;

личностного восприятия и интеллектуального понимания;		
– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы;	Указание стилевых особенностей, характерные для творчества русских писателей;	Тестирование, терминологический диктант, характеристика средств речевой выразительности на фонетическом, лексическом, морфологическом и синтаксическом уровнях.

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Гуманизм лирики Пушкина и ее национально-историческое и общечеловеческое содержание.
2. Философская лирика А.С. Пушкина.
3. Петербургская повесть А.С. Пушкина «Медный всадник». Человек и история в поэме. Тема «маленького человека» в поэме «Медный всадник»
4. Основные темы и мотивы лирики М.Ю. Лермонтова. Своеобразие художественного мира поэта.
5. Поэма «Демон» М.Ю. Лермонтова.
6. Н.В. Гоголь. «Портрет». Место повести в сборнике «Петербургские повести»
7. Обзор русской литературы второй половины XIX века.
8. Место романа «Обломов» в трилогии «Обыкновенная история» - «Обломов» - «Обрыв».
9. Драма «Гроза». История создания, система образов, приемы раскрытия характеров героев.
10. И.С. Тургенев – создатель русского романа. История создания романа «Отцы и дети»
11. Базаров – герой своего времени. Духовный конфликт героя
12. «Отцы» и «дети» в романе «Отцы и дети»
13. Любовь в романе «Отцы и дети»
14. Ф.И. Тютчев. Жизнь и творчество. Единство мира и философия природы в его лирике.
15. Человек и история в лирике Ф.И. Тютчева. Жанр лирического фрагмента в его творчестве.
16. Любовная лирика Ф.И. Тютчева. Любовь как стихийная сила и «поединок роковой».

17. А.А. Фет. Жизнь и творчество. Жизнеутверждающее начало в лирике природы.

18. Любовная лирика А.А. Фета. Гармония и музыкальность поэтической речи и способы их достижения. Импрессионизм поэзии Фета.

19. Л. Н. Толстой. Роман-эпопея «Война и мир».

20. Н.А. Некрасов. Жизнь и творчество. Социальная трагедия народа в городе и деревне. Судьба народа как предмет лирических переживаний страдающего поэта.

21. Россия рубежа 19-20 веков. Историко-культурная ситуация.

22. Русская литература на рубеже веков.

23. И.А.Бунин. Очерк жизни и творчества.

24. Острое чувство кризиса цивилизации в рассказе И.А.Бунина «Господин из Сан-Франциско».

25. Рассказы И.А.Бунина о любви.

26. А.И.Куприн. Жизнь и творчество. Воплощение нравственного идеала в повести «Олеся».

27. Талант любви в рассказе А.И.Куприна «Гранатовый браслет».

28. Традиции русской сатиры в прозе А.Аверченко.

29. Поэзия Серебряного века. Символизм. «Старшие символисты».

30. Поэзия «младосимволистов».

31. Поэзия В.Я.Брюсова, К.Д.Бальмонта.

32. Акмеизм.

33. Мир образов Н.Гумилева.

34. Ранняя лирика А.Ахматовой.

35. Футуризм.

36. «Эгофутуризм» И.Северянина.

37. М.Горький. Очерк жизни и творчества. Романтизм Горького.

38. Композиция романтических рассказов Горького.

39. А.Блок. Личность и творчество. Романтический мир раннего Блока.

40. Стихотворение А.Блока «Незнакомка».

41. «Это все - о России». Тема Родины в творчестве А.Блока.

42. Сергей Есенин как национальный поэт.

43. Любовная лирика С.Есенина

44. В.В.Маяковский и футуризм. Поэтическое новаторство В.Маяковского.

45. В.Маяковский и революция.

46. Развитие жанра антиутопии в романе Е.Замятина «Мы».

47. Судьба личности в тоталитарном государстве (По роману Е.Замятина «Мы»).

48. Характерные черты времени в повести А.Платонова «Котлован».

49. М.А.Булгаков. Жизнь и творчество. Сатира.
50. Судьбы людей в революции (По роману «Белая гвардия»).
51. Роман М. Булгакова «Мастер и Маргарита». История романа.
52. Три мира в романе М.Булгакова «Мастер и Маргарита».
53. Любовь и творчество в романе М.Булгакова «Мастер и Маргарита».
54. А.Ахматова - «голос своего поколения».
55. Тема Родины в лирике А.Ахматовой.
56. Тема народного страдания и скорби в поэме А.Ахматовой «Реквием».
57. Поэтический мир М.Цветаевой.
58. Чтение и анализ стихотворений М.Цветаевой (по выбору).
59. А.Ахматова и М.Цветаева.
60. Человек и природа в поэзии Н.Заболоцкого.
61. М.Шолохов. Жизнь. Творчество. Личность.
62. «Донские рассказы» М.Шолохова. Изображение гражданской войны.
63. «В мире, расколотом надвое». Изображение гражданской войны в «Донских рассказах» М. Шолохова.
64. Литература периода Великой Отечественной войны. Обзор.
65. «Лейтенантская проза».
66. Обсуждение повести В.Кондратьева «Сашка».
67. Произведения Ю.Бондарева о войне. (В.Быкова, К.Симонова, К.Воробьева).
68. А.Твардовский. Творчество и судьба. Поэмы «Страна Муравия», «По праву памяти».
69. Анализ рассказа «Один день Ивана Денисовича».
70. Рассказ А.Солженицына «Матренин двор».
71. «Деревенская проза»: истоки, проблемы, герои. Герои В.Шукшина.
72. Взаимоотношения человека и природы в повести В.Астафьева «Царь-рыба».
73. Нравственное величие русской женщины в повести В.Распутина «Последний срок».
74. Актуальные и вечные проблемы в повести В.Распутина «Прощание с Матерой».
75. Нравственная проблематика и художественные особенности повести Ю.Трифонов «Обмен».
76. Новые темы, проблемы, образы поэзии периода «оттепели».
77. Драматургия А.Вампилова. Стечение обстоятельств в пьесе «Старший сын».
78. Литература на современном этапе.
79. Новейшая русская поэзия.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### МАТЕМАТИКА

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Юшкарева И.А.**, преподаватель отделения адаптации

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16



# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Математика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;

– понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;

– развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

– готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

– отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**метапредметных:**

– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**предметных:**

– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;

– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **298** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **264** часов
- самостоятельной работы обучающегося **10** часов,
- промежуточная аттестация в форме экзамена по дисциплине **24** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>298</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>264</b>
в том числе:	
практические занятия	54
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Практическая подготовка</b>	54
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – дифференцированный зачет; 2 семестр – экзамен	<b>24</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	
1	2	3	
<b>Раздел 1. Действительные числа</b>		<b>94</b>	
Тема 1.1. Развитие понятия о числе	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	Целые и рациональные числа.	2	
	Действительные числа. Абсолютная величина (модуль) действительного числа.	2	
	Приближенные значения чисел. Абсолютная погрешность.	2	
	Относительная погрешность приближённого значения числа.	2	
	Действия над приближёнными значениями чисел.	2	
	Комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.	2	
	Действия над комплексными числами.	2	
	<b>Практическая работа №1</b> Комплексные числа	<b>2</b>	
Тема 1.2 Корни, степени и логарифмы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
	Корни и степени. Корни натуральной степени из числа и их свойства.	2	
	Степени с рациональными показателями, их свойства.	2	
	Степени с действительными показателями. Свойства степени с действительным показателем.	2	
	Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	2	
	Десятичные и натуральные логарифмы.	2	
	Правила действий с логарифмами. Переход к новому основанию.	2	
		<b>Практическая работа №2</b> «Корни, степени, логарифмы»	<b>2</b>
	Преобразование алгебраических выражений. Преобразование рациональных, иррациональных выражений.	2	
	Преобразование показательных и логарифмических выражений.	2	
	Простейшие показательные уравнения.	2	
Простейшие логарифмические уравнения.	2		

	Простейшие иррациональные уравнения.	2
	<b>Практическая работа №3: «Показательные, логарифмические, иррациональные уравнения»</b>	<b>2</b>
Тема 1.3 Основы тригонометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>
	Радианная мера угла. Вращательное движение.	2
	Синус, косинус числа. Тангенс, котангенс числа.	2
	Основные тригонометрические тождества, формулы приведения.	2
	Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов.	2
	Синус и косинус двойного угла.	2
	Формулы половинного угла.	2
	Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.	2
	Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.	2
	Преобразования простейших тригонометрических выражений.	2
	<b>Практическая работа № 4 «Основные тригонометрические тождества»</b>	<b>2</b>
	Решение тригонометрических уравнений.	2
	Простейшие тригонометрические неравенства.	2
	Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	2
<b>Практическая работа №5 Основы тригонометрии</b>	<b>2</b>	
Тема 1.4 Функции, их свойства и графики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Функции. Область определения и множество значений.	2
	Свойства функции: монотонность, четность, нечетность, ограниченность, периодичность.	2
	Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Графическая интерпретация.	2
	Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.	2
	Обратные функции. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.	2
	<b>Практическая работа № 6 «График функции, построение графиков функций, заданных различными способами».</b>	<b>2</b>
Тема 1.5 Степенные,	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Степенные, показательные, логарифмические функции, их свойства и графики.	2

показательные, логарифмические и тригонометрические функции	Тригонометрические функции, их свойства и графики	2
	Обратные тригонометрические функции.	2
	Преобразования графиков. Параллельный перенос.	2
	Симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$ . Растяжение и сжатие вдоль осей координат.	2
	<b>Практическая работа № 7</b> «Степенные, показательные, логарифмические функции»	<b>2</b>
<b>Раздел 2 Математический анализ</b>		<b>32</b>
Тема 2.1 Последовательности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Способы задания и свойства числовых последовательностей. Суммирование последовательностей.	2
	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	2
	<b>Практическая работа № 8</b> «Сумма геометрической и арифметической прогрессий»	<b>2</b>
Тема 2.2 Понятие о непрерывности функции. Производная	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	Понятие о производной функции, её геометрический и физический смысл.	2
	Уравнение касательной к графику функции.	2
	Производные суммы, разности, произведения, частного	2
	Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2
	Вторая производная, её геометрический и физический смысл.	2
	Применение производной к исследованию функций и построению графиков.	2
	Нахождение скорости для процесса, заданного формулой и графиком.	2
	<b>Практическая работа № 9:</b> «Понятие о непрерывности функции. Производная»	<b>2</b>
Тема 2.3 Первообразная и интеграл	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Первообразная. Неопределенный интеграл.	2
	Определенный интеграл.	2
	Применение определенного интеграла для нахождения площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона—Лейбница.	2
	Примеры применения интеграла в физике и геометрии.	2

	<b>Практическая работа № 10:</b> Первообразная и интеграл.	<b>2</b>
<b>Раздел 3</b> <b>Уравнения и</b> <b>неравенства</b>		<b>20</b>
Тема 3.1 Уравнения и неравенства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Равносильность уравнений, неравенств, систем.	2
	Рациональные, иррациональные уравнения и системы. Основные приемы их решения (разложение на множители, введение новых неизвестных, подстановка, графический метод).	2
	Показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	2
	Рациональные, иррациональные неравенства. Основные приемы их решения.	2
	Тригонометрические уравнения и системы. Основные приемы их решения.	2
	Показательные и логарифмические неравенства. Основные приемы их решения.	2
	Тригонометрические неравенства. Основные приемы их решения.	2
	Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств.	2
	<b>Практическая работа № 11.</b> «Уравнения»	<b>2</b>
	<b>Практическая работа № 12</b> «Неравенства.»	<b>2</b>
<b>Раздел 4</b> <b>Комбинаторика,</b> <b>статистика и теория</b> <b>вероятностей</b>		<b>22</b>
Тема 4.1 Элементы комбинаторики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Основные понятия комбинаторики. Задачи на подсчет числа размещений, перестановок, сочетаний.	2
	Решение задач на перебор вариантов.	2
	Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.	2
	<b>Практическая работа № 13:</b> Элементы комбинаторики.	<b>2</b>
Тема 4.2 Элементы теории вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Событие, вероятность события, сложение и умножение вероятностей.	2
	Понятие о независимости событий. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.	2



	Числовые характеристики дискретной случайной величины.	2
	<b>Практическая работа № 14:</b> Элементы теории вероятностей.	<b>2</b>
Тема 4.3 Элементы математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана.	2
	Понятие о задачах математической статистики.	2
	<b>Практическая работа № 15:</b> Элементы математической статистики.	<b>2</b>
<b>Раздел 5</b> <b>Прямые и плоскости в пространстве</b>		<b>96</b>
Тема 5.1 Параллельность в пространстве	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Параллельные прямые в пространстве.	2
	Параллельность прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости.	2
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые.	2
	Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей.	2
	<b>Практическая работа № 16:</b> Параллельность в пространстве.	<b>2</b>
Тема 5.2 Перпендикулярность плоскостей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная.	2
	Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости.	2
	Двугранный угол. Угол между плоскостями.	2
	Перпендикулярность двух плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей.	2
	<b>Практическая работа № 17:</b> Перпендикулярность в пространстве.	<b>2</b>
Тема 5.3 Геометрические преобразования пространства	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Параллельный перенос, симметрия относительно плоскости.	2
	Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции. Изображение пространственных фигур.	2
	<b>Практическая работа № 18:</b> Геометрические преобразования пространства	<b>2</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>

Тема 5.4 Многогранники	Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка.	2
	Многогранные углы. Понятие многогранника. Выпуклые многогранники.	2
	Призма. Прямая и наклонная призма. Основные характеристики призмы. Правильная призма	2
	<b>Практическая работа № 19 «Призма»</b>	<b>2</b>
	Параллелепипед. Прямой и наклонный параллелепипед. Свойства параллелепипеда.	2
	<b>Практическая работа № 20 «Параллелепипед»</b>	<b>2</b>
	Пирамида. Определение. Основные характеристики.	2
	Правильная пирамида. Определение. Основные характеристики.	2
	Усеченная пирамида. Определение. Правильная усечённая пирамида.	2
	<b>Практическая работа № 21 «Пирамида»</b>	<b>2</b>
	Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.	2
	Сечения куба, призмы и пирамиды.	2
	Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр). Развёртка правильных многогранников.	2
<b>Практическая работа № 22: «Сечения многогранников.»</b>	<b>2</b>	
Тема 5.5 Тела и поверхности вращения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Цилиндр и конус. Усеченный конус. Определение. Основные характеристики.	2
	Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка.	2
	<b>Практическая работа № 23 «Цилиндр и конус»</b>	2
	Шар и сфера. Определение. Сечения шара и сферы.	<b>2</b>
	Касательная плоскость к сфере. Шаровой сегмент, шаровой сектор.	2
<b>Практическая работа № 24: «Шар и сфера»</b>	<b>2</b>	
Тема 5.6 Измерения в геометрии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
	Объем и его измерение. Интегральная формула объема.	2
	Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра.	2
	Формулы объема пирамиды и конуса.	2
	<b>Практическая работа № 25 «Объём параллелепипеда, пирамиды и конуса»</b>	<b>2</b>
	Формулы объема шара и площади сферы.	2
Отношения площадей поверхностей и объемов подобных тел.	2	

	<b>Практическая работа № 26 «Объёмы цилиндра и шара».</b>	<b>2</b>
Тема 5.7 Координаты и векторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
	Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы, плоскости	2
	Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов.	2
	Сложение векторов. Умножение вектора на число	2
	Разложение вектора по направлениям. Угол между двумя векторами.	2
	Проекция вектора на ось. Координаты вектора.	2
	Скалярное произведение векторов.	2
	Использование координат и векторов при решении математических и прикладных задач.	2
	<b>Практическая работа № 27 «Координаты и векторы.»</b>	<b>2</b>
	<b>Итого</b>	<b>264</b>
	<b>Самостоятельная работа (индивидуальный проект)</b>	<b>10</b>
	Промежуточная аттестация в виде экзамена	24
	<b>Всего</b>	<b>298</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Математики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Дадаян, А. А. Математика: учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1214598> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Юхно, Н. С. Математика: учебник / Н.С. Юхно. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 204 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1002604. - ISBN 978-5-16-014744-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1796822> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, семинары - практикумы, разработка учебных исследовательских проектов, занятие – брейн-ринг, занятие – олимпиада.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	Правильность постановки цели; Разработка планов деятельности и нахождение средств для их реализации	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	Реализация текущих и перспективных задач совместной деятельности	Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося
– владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	Мониторинг и оценка выполнения работ
– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически	Выбор и применение методов и способов решения задач в учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-	Оформление практических работ, использование электронных источников.

оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	коммуникационных технологий; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	Четкое и логичное изложение, объяснение выполненной задачи	Наблюдение; Мониторинг, оценка содержания портфолио студента
– владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;	Оценка своих действий и мысли, Разработка плана деятельности, выбор стратегии обучения.	Наблюдение; Мониторинг, оценка содержания работ студента
– целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;	Анализ различных способов решения, нахождение более рациональных, неоднократно возвращаться к условиям задачи.	Составление и оформление докладов по предложенным темам с использованием возможностей пакетов прикладных программ.
<b>Предметные:</b>		
– сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;	Определение места математики в жизни и в науке; Перевод «общежитейских», интуитивных подходов к действительности, базирующиеся на чисто качественных (а значит, приблизительных) описаниях, на язык точных определений и формул, из которых возможны количественные выводы.	Выполнение и оформление практических работ
– сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;	Понимание отличия аксиомы от теоремы; Использование математических моделей; Изучение разных процессов и явлений;	Выполнение и оформление практических работ

<p>– владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p>	<p>составление алгоритма решения задач</p>	<p>Выполнение и оформление практических работ</p>
<p>– владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p>	<p>Решение рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; Применение компьютерных программ для решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;</p>	<p>Выполнение и оформление практических работ</p>
<p>– сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Использование основных понятий математического анализа для описания и анализа реальных зависимостей;</p>	<p>Выполнение и оформление практических работ</p>
<p>– владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать геометрические фигуры на чертежах, моделях и в реальном мире; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p>	<p>Распознавание геометрических фигур на чертежах, моделях и в реальном мире; Применение свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;</p>	<p>Выполнение и оформление практических работ проектная работа. Решение задач.</p>
<p>– сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях</p>	<p>применение и нахождение вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях;</p>	<p>Выполнение и оформление практических работ проектная работа. Решение задач.</p>

в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;		
– владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач	Применение компьютерных программ при решении задач	Выполнение и оформление практических работ проектная работа. Решение задач.

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Абсолютная погрешность приближенного числа 12,5 равна 0,5. Найдите относительную погрешность этого числа.
2. Абсолютная погрешность приближенного числа 3,2 равна 0,064. Найдите относительную погрешность этого числа.
3. В коробке 6 карандашей красного цвета, 4-зеленого и 5-синего цвета. Какова вероятность того, что наудачу взятый карандаш – зеленого цвета?
4. Векторы  $\vec{a}\{2; m; -4\}$  и  $\vec{b}\{3; -2; 2\}$  перпендикулярны. Найдите  $m$ .
5. Векторы  $\vec{a}\{-4; 2; 6\}$  и  $\vec{b}\{2; -1; -m\}$  коллинеарны. Найдите  $m$ .
6. Векторы  $\vec{a}\{-6; -2; 4\}$  и  $\vec{b}\{4; -5; m\}$  перпендикулярны. Найдите « $m$ ».
7. Вторая производная функции  $y=7x-3x^2$  равна :
8. Вторая производная функции  $y=3x-2x^2$  равна :
9. Вторая производная функции  $y=1,5x^2-4x+8$  равна :
10. Вторая производная функции  $y=1/2x^2-5x+3$  равна...
11. Вторая производная функции  $y=4x^2-3,5x+3$  равна...
12. Вычислите  $(\sqrt{2})^{\log_{\sqrt{2}}5+\log_381}$
13. Вычислите  $3^{\log_21/4+\log_35}$
14. Вычислите  $9^{\log_92+\log_51/25}$
15. Вычислите  $\cos\alpha$ , если  $\sin\alpha= -5/13$  и  $\pi <\alpha<3\pi/2$
16. Вычислите  $\cos\alpha$ , если  $\sin\alpha=-7/25$  и  $3\pi/2<\alpha<2\pi$
17. Вычислите  $\log_{1/3}54 - 1/3\log_{1/3}8+\log_{1/3}81$
18. Вычислите  $\log_210-2\log_25+\log_240$ .
19. Вычислите  $\log_721/5-\log_73/35+2\log_636$ .
20. Вычислите  $\sin\alpha$ , если  $\cos\alpha=8/17$  и  $3\pi/2<\alpha<2\pi$ .
21. Вычислите  $\operatorname{tg}\alpha$ , если  $\cos\alpha = -24/25$  и  $\pi/2<\alpha<\pi$



22. Вычислите  $\operatorname{tg}\alpha$ , если  $\sin\alpha = 12/13$  и  $\pi/2 < \alpha < \pi$
23. Даны векторы  $\vec{a} \{1; -2; 2\}$  и  $\vec{b} \{-2; -3; 0\}$ . Найдите  $4\vec{a} - 2\vec{b}$ .
24. Даны векторы  $\vec{a} \{-2; 1; 3\}$  и  $\vec{b} \{-3; 0; -2\}$ . Найдите вектор  $3\vec{a} - 2\vec{b}$
25. Даны векторы  $\vec{a} \{-3; -1; 2\}$  и  $\vec{b} \{-1; 0; 3\}$ . Найдите вектор  $2\vec{a} - 3\vec{b}$
26. Диагональ осевого сечения цилиндра равна  $\sqrt{61}$  см, радиус основания равен 3 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.
27. Если для всех  $x \in (a, b)$  производная функции  $y=f(x)$  отрицательна, то функция на этом интервале:
28. Если  $F(x-a)=F(x)=F(x+a)$  при  $a \neq 0$  для всех  $x \in D(y)$ , то функция является :
29. Если две пересекающиеся прямые одной плоскости параллельны двум прямым другой плоскости, то эти плоскости...
30. Если двугранный угол при пересечении двух плоскостей равен 90 градусов, то эти плоскости:
31. Если для всех  $x \in (a, b)$   $f'(x) > 0$ , то функция на этом интервале :
32. Если для всех  $x \in D(y)$  выполняется равенство  $f(x) = -f(-x)$ , то функция называется...
33. Если прямая перпендикулярна двум пересекающимся прямым, лежащим в данной плоскости, то эта прямая...данной плоскости.
34. Если радиус основания цилиндра равен 5 см и осевое сечение цилиндра квадрат, то площадь боковой поверхности цилиндра равна:
35. Если через прямые  $a$  и  $b$  нельзя провести плоскость, то они называются :
36. Из 20 деталей 4 бракованные. Какова вероятность того, что наудачу взятая деталь не бракованная?
37. Из букв слова «вероятность» наудачу взята одна буква. Найдите вероятность того, что взята гласная буква.
38. Из точки  $A$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB=6\sqrt{3}$  см и наклонная под углом 30. Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ .
39. Из точки  $M$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $MN=10$  см и наклонная  $MK$  под углом 45. Найдите  $MK$ .
40. Из точки  $A$  проведена к плоскости  $\alpha$  наклонная  $AB=25$  см, проекция наклонной  $AB$  на плоскость  $\alpha$  равна 15 см. Найдите расстояние от точки  $A$  до плоскости  $\alpha$ .
41. Из точки  $A$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB=6\sqrt{3}$  см и наклонная  $AC=12$  см. Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ . Найдите длину проекции наклонной  $AC$  на плоскость  $\alpha$ .
42. Из точки  $A$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $AB=7\sqrt{3}$  см и наклонная  $AC=14$  см. Найдите угол между наклонной  $AC$  и плоскостью  $\alpha$ .
43. Из точки  $M$  проведены к плоскости  $\alpha$  перпендикуляр  $MA=15$  см и наклонная  $MB=17$  см. Найдите длину проекции наклонной  $MB$  на плоскость  $\alpha$ .

44. Из урны, в которой 5 белых, 3 черных и 4 красных шара наудачу извлечен один шар. Какова вероятность того, что извлечен белый шар?

45. Из чисел от 1 до 20 наудачу выбрано одно целое число. Найдите вероятность того, что это число кратно 3?

46. Из чисел от 1 до 9 наудачу взято одно целое число. Какова вероятность того, что это число нечетное?

47. Какой физический смысл имеет вторая производная функции  $y=f(x)$ ?

48. Какой физический смысл имеет производная функции  $y=f(x)$  в точке  $x_0$ ?

49. Логарифм произведения положительных чисел равен ... логарифмов сомножителей.

50. Найдите вторую производную функции  $y=5x+x^2$

51. Найдите область определения функции  $y=\frac{\log_3(4-x^2)}{x+1}$

52. Найдите область определения функции  $y=\frac{\lg(16-x^2)}{x-3}$

53. Найдите объем конуса, образующая которого равна 20см, диаметр основания равен 24см.

54. Найдите объем конуса, радиус основания которого равен 6 см, площадь осевого сечения конуса равна  $24\text{см}^2$

55. Найдите  $x$  если  $\log_x 81=4$

56. Найдите  $x$ , если  $\log_{81} x=1/2$

57. Найдите  $\text{ctg}\alpha$ , если  $\sin\alpha=-3/5$  и  $\pi<\alpha<3\pi/2$

58. Найдите  $x$ , если  $\log_{1/2} x=-2$ .

59. Найдите  $x$ , если  $\log_{16} x=1/2$

60. Найдите область определения функции  $y=\sqrt{2x+7}$

61. Найдите область определения функции  $y=\sqrt[4]{3x-6}$

62. Найдите область определения функции  $y=\frac{\sqrt{9-x^2}}{x+1}$

63. Найдите область определения функции  $y=\frac{\sqrt{-x^2+4x+5}}{x-3}$

64. Найдите область определения функции  $y=\log_4(8-4x)$ .

65. Найдите область определения функции  $y=\log_5(3x+6)$

66. Найдите область определения функции  $y=\log_6(2x-5)$

67. Найдите область определения функции  $y=\frac{\log_2(-x^2+3x+4)}{x-2}$

68. Найдите область определения функции  $y=\frac{\sqrt{-x^2-2x+3}}{x+2}$ .

69. Найдите область определения функции  $y=\sqrt[6]{8-2x}$

70. Найдите объем конуса с высотой 9 см и образующей 15 см.

71. Найдите объем правильной четырехугольной пирамиды с высотой  $5\sqrt{3}\text{см}$  и апофемой 10см.

72. Найдите объем правильной четырехугольной пирамиды, высота которой равна 9 см, а угол между высотой и апофемой равен  $45^\circ$ .

73. Найдите объем прямой треугольной призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник с катетами 12 см и 16 см. Диагональ большей боковой грани наклонена к основанию под углом 45 градусов.

74. Найдите объем прямой четырехугольной призмы, основанием которой является ромб с диагоналями 18 см и 24 см. Боковое ребро равно 8 см.

75. Найдите объем треугольной прямой призмы, основанием которой является прямоугольный треугольник с гипотенузой 17 см и катетом 8 см. Высота призмы 9 см.

76. Найдите объем цилиндра, площадь осевого сечения которого равна  $80\text{ см}^2$ , радиус основания равен 5 см.

77. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды со стороной основания 6 см и углом между высотой и апофемой 60 градусов.

78. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды, сторона основания которой равна  $2\sqrt{3}$  см, апофема равна  $5\sqrt{3}$  см.

79. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды со стороны основания  $2\sqrt{2}$  см и высотой  $\sqrt{2}$  см.

80. Найдите площадь боковой поверхности правильной четырехугольной призмы, площадь основания которой равна  $64\text{ см}^2$  и высота равна 10 см.

81. Найдите площадь поверхности правильной треугольной призмы со стороной основания 6 см. Диагональ боковой грани наклонена к основанию под углом 30.

82. Найдите  $x$  если  $\log_x 5 = 1/2$

83. Найдите  $x$  если  $\log_x 1/8 = -3$

84. Объем правильной четырехугольной пирамиды равен  $75\text{ см}^3$ , сторона основания равна 5 см. Найдите высоту пирамиды.

85. Относительная погрешность приближенного числа 20,4 равна 0,025. Найдите абсолютную погрешность этого числа.

86. Относительная погрешность приближенного числа 8,4 равна 0,05. Найдите абсолютную погрешность этого числа.

87. Площадь основания конуса равна  $81\pi\text{ см}^2$ , образующая равна 15 см. Найдите высоту конуса.

88. Площадь осевого сечения цилиндра равна  $12\text{ см}^2$ , а высота цилиндра равна 2 см. найдите радиус основания цилиндра.

89. Площадь основания цилиндра равна  $9\pi\text{ см}^2$ . Диагональ осевого сечения 10 см. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

90. Площадь поверхности шара равна  $100\pi\text{ см}^2$ . Найдите объем шара.

91. Площадь поверхности шара с объемом  $36\pi\text{ см}^3$  равна:

92. Решите уравнение  $2\sin(\pi+x) \cdot \sin(3\pi/2-x) = \sqrt{2}/2$

93. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 - 7x - 3} + x = 3$

94. Решите уравнение  $y = \sqrt{2x^2 - 2x - 4} = 2$

95. Решите уравнение:  $\sqrt{2x^2 - x - 5} + x = 1$

96. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 - 14x + 21} + 4 = x$

97. Решите уравнение  $2\operatorname{tg}(\pi+x) - \operatorname{ctg}(\pi/2+x) = \sqrt{3}$

98. Решите уравнение  $2x + \sqrt{x^2 - 9} = 6$ .

99. Решите уравнение  $\sqrt{2x^2 + 9x + 5} - 3 = x$

100. Решите уравнение  $3\cos(3\pi/2+x) - \sin(2\pi-x) = 2$

101. Решите уравнение  $\cos^2(\pi+x) - \cos^2(\pi/2+x) = 1/2$

102. Решите уравнение  $\cos 5x \cdot \cos 3x + \sin 5x \cdot \sin 3x = 1/2$

103. Решите уравнение  $\sin 4x \cdot \cos 4x - \cos 4x \cdot \sin x = 3\sqrt{2}$

104. Синусом числа  $\alpha$  называется... точки единичной окружности, соответствующей данному числу.

105. Стороны основания прямоугольного параллелепипеда равны 15 см и 20 см. Диагональ параллелепипеда наклонена к основанию под углом 45. Найдите объем параллелепипеда.

106. Функция  $y = -2x^3/3 + x^2/2 + 15x + 10$  имеет минимум при  $x$  равном:

107. Функция  $y = 2x^3/3 - x^2/2 - 15x + 35,5$  имеет минимум при  $x$  равном:

108. Функция  $y = -x^3/3 - x^2/2 + 2x + 8_{5/6}$  имеет максимум при  $x$  равном:

109. Функция  $y = x^3/3 - x^2/2 - 6x + 2$  имеет минимум при  $x$  равном:

110. Функция  $y = 2x^3/3 - 3x^2/2 - 20x + 8$  имеет максимум при  $x$  равном:

111. Функция  $y = x^3/3 + x^2 - 3x - 4$  имеет максимум при  $x$  равном:

112. Число 4,27 округлите до десятых долей и найдите абсолютную погрешность полученного приближенного числа.

113. Число 5,374 округлите до сотых долей и найдите абсолютную погрешность полученного приближенного числа.

114. Шар пересечен плоскостью на расстоянии 8 см от центра, радиус сечения равен 6 см. найдите объем шара.

115. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид

X	-3	2	3	4
P	0,1	0,4	0,2	0,3

Найдите математическое ожидание  $x$

116. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид

x	1	3	4	6
p	0,2	0,1	0,3	0,4

Найдите математическое ожидание  $x$ .

117. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид:

X	-1	1	2	4
P	0,3	0,2	0,35	0,15

Найдите математическое ожидание  $x$ .

118. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид:

$x$	1	2	4	6
$p$	0,4	0,2	0,25	0,15

Найдите математическое ожидание  $x$ .

119. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид:

$X$	-2	1	2	4
$P$	0,2	0,3	0,15	0,35

Найдите математическое ожидание  $x$ .

120. Закон распределения случайной величины  $x$  имеет вид

$X$	2	3	4	6
$P$	0,4	0,2	0,25	0,15

Найдите математическое ожидание  $x$ .

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МАТЕМАТИКА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Математика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Ордынская Н.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** математический и общий естественно-научный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные методы интегрального и дифференциального исчисления;
- основные численные методы решения математических задач.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **110** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- консультаций 4 часа;
- самостоятельной работы 8 часов;
- промежуточная аттестация 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>110</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>8</b>
<b>Практическая подготовка</b>	32
<b>Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр – экзамен</b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин	2	
<b>Раздел 1. Основы теории комплексных чисел</b>		<b>10</b>	ОК 01-09, ОК 11
Тема 1.1. Алгебраическая форма комплексного числа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Решение задач по теме "Действия над комплексными числами"	2	
Тема 1.2. Тригонометрическая и показательные формы комплексного числа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Модуль и аргумент комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Действия над комплексными числами в тригонометрической форме.	2	
	Действия над комплексными числами в показательной форме.	2	
<b>Раздел 2. Математический анализ</b>		<b>40</b>	
Тема 2.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-09,

Дифференциальное исчисление	Функции одной переменной. Пределы, непрерывность функций. Производная функции, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции.		ОК 11; ПК 1.2, ПК 2.1-2.2; ПК 3.1-3.3.
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Вычисление пределов	2	
	Дифференцирование функций.	2	
Тема 2.2. Интегральное исчисление	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 01-09, ОК 11; ПК 1.2, ПК 2.1-2.2; ПК 3.1-3.3.
	Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям. Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.	2	
	Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.	2	
Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.	2		
Тема 2.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01-09, ОК 11; ПК 1.2, ПК 2.1-2.2; ПК 3.1-3.3.
	Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка. Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	6	
	<b>Практические занятия</b>	6	

	Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными.	2	
	Решение линейных дифференциальных уравнения I порядка.	2	
	Решение линейных однородных дифференциальных уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.	2	
Тема 2.4. Ряды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01-09, ОК 11; ПК 1.2, ПК 2.1-2.2; ПК 3.1-3.3.
	Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда. Признак Даламбера. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. Признак Лейбница. Исследование на сходимость знакопеременных рядов по признаку Лейбница. Степенные ряды. Разложение основных элементарных функций в ряд Маклорена. Понятие о тригонометрическом ряде Фурье.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница.	2	
<b>Раздел 3. Основы дискретной математики</b>		<b>4</b>	
Тема 3.1. Множества и отношения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-09, ОК 11; ПК 1.2, ПК 2.1-2.2; ПК 3.1-3.3.
	Понятие множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения. Свойства отношений.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Выполнение операций над множествами	2	
<b>Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>		<b>18</b>	
Тема 4.1. Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01-09, ОК 11; ПК 1.2, ПК 2.1-2.2; ПК 3.1-3.3.
	Случайные события, их виды. Вероятность случайного события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Вычисление вероятностей	2	
	Решение задач на формулу полной вероятности	2	

Тема 4.2. Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.	2	
Тема 4.3. Основные понятия математической статистики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Задачи математической статистики. Понятия о выборке, выборочных распределениях и их графических изображениях, числовых характеристиках выборки.	2	
<b>Раздел 5. Основные численные методы</b>		<b>6</b>	ОК 01-09, ОК 11; ПК 1.2, ПК 2.1-2.2; ПК 3.1-3.3.
Тема 5.1. Приближенные числа и действия с ними	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами.		
Тема 5.2. Приближенные методы вычисления определенных интегралов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Приближенные методы вычисления определенных интегралов. Формула прямоугольников, трапеций, Симпсона.		
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
<b>Всего</b>		<b>110</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Математики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2021. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1235904> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики: учебник: в 2 томах. Том 2 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2022. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1817031> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения активно используются эвристическая беседа, лекции с применением видеоматериалов, схем, парная и групповая работа, тестирование, взаимная оценка и контроль знаний.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
– применять методы дифференциального и интегрального исчисления; – решать дифференциальные уравнения.	Демонстрировать умения дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования; находить производные сложных функций; Качественно вычислять значение производной функции в указанной точке; Качественно решать задачи прикладного характера с применением механического и геометрического смысла производной, нахождение наибольшего и наименьшего значений функции; С учетом правил применять производную для исследования реальных физических процессов; Демонстрировать нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям; Точно вычислять определенные интегралы с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям; Демонстрировать решение простейших прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления; С учетом правил решать обыкновенные дифференциальные уравнения, перечисленные в содержании рабочей программы; Грамотно исследовать на сходимость числовые ряды с положительными членами по признаку Даламбера;	Проверка и анализ содержания докладов; Проверка индивидуальных заданий по решению задач, Письменные и устные опросы обучающихся; Аудиторные самостоятельные работы для проверки сформированности практических навыков; Дифференцированный зачет

	<p>Грамотно исследовать на сходимость знакопеременные ряды по признаку Лейбница;</p> <p>Раскладывать элементарные функции в ряд Маклорена.</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической, показательной формах;</p> <p>Изображать геометрически комплексные числа, их сумму и разность на плоскости;</p> <p>Решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом.</p> <p>Решать простейшие задачи на вычисление вероятностей событий с применением теорем сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности;</p> <p>Вычислять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины по закону ее распределения.</p> <p>Выполнять действия с приближенными числами;</p> <p>Находить погрешности вычислений</p> <p>Точно указывать элементы заданного множества, обосновывать составление подмножества заданного множества;</p> <p>С учетом правил находить пересечение, объединение, разность заданных множеств;</p> <p>С учетом правил записывать комплексные числа, заданные в алгебраической форме, в тригонометрической и показательной формах и наоборот;</p> <p>Обосновывать вероятность событий</p>	
<b>Знания:</b>		
– основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	<p>Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда.</p> <p>Правильно перечислять практические приемы вычислений с приближенными данными.</p> <p>Воспроизводить выражения для определения абсолютных погрешностей</p> <p>Описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений</p> <p>Называть основные методы интегрирования</p>	<p>Устные обоснованные ответы;</p> <p>Защита индивидуального задания;</p> <p>Выступление с докладами и сообщениями;</p> <p>Тестирование;</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

– основные методы дифференциального и интегрального исчисления; – основные численные методы решения прикладных задач		
---	--	--

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Алгебраическая форма комплексного числа.
2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме.
3. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом
4. Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел.
5. Модуль и аргумент комплексного числа.
6. Тригонометрическая форма комплексного числа.
7. Показательная форма комплексного числа.
8. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.
9. Пределы функций.
10. Производная функции, ее физический и геометрический смысл.
11. Производные основных элементарных функций.
12. Дифференциал функции.
13. Неопределенный интеграл и его свойства.
14. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.
15. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл.
16. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.
17. Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач
18. Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши.
19. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.
20. Линейные дифференциальные уравнения I порядка.
21. Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения. Задача Коши.

22. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка.
23. Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.
24. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Необходимое условие сходимости ряда.
25. Признак Даламбера. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера.
26. Знакопеременные ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды.
27. Исследование на сходимость знакопеременных рядов по признаку Лейбница.
28. Степенные ряды.
29. Разложение основных элементарных функций в ряд Маклорена.
30. Понятие о тригонометрическом ряде Фурье.
31. Понятие множества. Задание множеств.
32. Операции над множествами и их свойства.
33. Отношения. Свойства отношений.
34. Случайные события, их виды. Операции над событиями
35. Вероятность случайного события.
36. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
37. Формула полной вероятности.
38. Дискретная случайная величина, закон ее распределения.
39. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.
40. Понятия о выборке, выборочных распределениях и их графических изображениях, числовых характеристиках выборки.
41. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами.
42. Приближенные методы вычисления определенных интегралов.
43. Формула прямоугольников, трапеций, Симпсона.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И  
РАДИОКОМПОНЕНТЫ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Гладченко Ж.Н.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **«Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности



В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;
- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- общую классификацию материалов по составу, свойствам и техническому назначению;
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов;
- физическую природу электропроводности металлов, сплавов, полупроводников, диэлектриков и композиционных материалов;
- сверхпроводящие металлы и сплавы;
- магнитные материалы;
- электрорадиоэлементы и радиокомпоненты общего назначения;
- параметры и характеристики типовых радиокомпонентов, механически, электрически и физически регулируемых компонентов (элементарные цепи): конденсаторов, резисторов, катушек индуктивности, трансформаторов.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **72** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- консультаций 2 часа;
- самостоятельной работы 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	16
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
Практическая подготовка	60
Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Закономерности формирования структуры материалов</b>		<b>36</b>	
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1-4, 7, 9-10
	Роль материалов в современной технике		
Тема 1.1. Строение и свойства материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Элементы кристаллографии: кристаллическая решетка, анизотропия, влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов; фазовый состав сплавов; диффузия в металлах и сплавах, строение и свойства материалов; методы их исследования.		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	Лабораторная работа №1. "Испытание твердости материалов по методу Бринелля." Лабораторная работа № 2. "Испытание твердости материалов по методу Роквелла."		
Тема 1.2. Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Закономерности процесса кристаллизация металлов и сплавов и их структур. Форма кристаллов и строение слитков. Получение монокристаллов. Аморфное состояние материалов.		
Тема 1.3. Диаграммы состояния металлов и сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Понятие о сплавах. Классификация и структурообразование металлов и сплавов Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, область применения		
Тема 1.4. Диаграмма железо-углерод	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов, структура сталей в равновесном состоянии, диаграмма состояния железо-цементит; критические точки диаграммы состояния железо-цементит.		
	<b>Практические работы</b>	2	
	Практическая работа № 1 «Построение кривых охлаждения для заданного сплава с последующим анализом структурных превращений»		

Тема 1.5. Формирование структуры деформированных металлов и сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Пластическая деформация монокристаллов. Диаграмма растяжения металлов. Свойства пластически деформированных металлов. Возврат и рекристаллизация.		
Тема 1.6. Основы термической обработки металлов и сплавов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Определение и классификация видов термической обработки. Превращения в металлах и сплавах при нагреве и охлаждении. Основное оборудование для термической обработки.		
Тема 1.7. Отжиг, нормализация, закалка и отпуск	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Виды термической обработки стали; отжиг, нормализация, закалка, отпуск закаленных сталей. Поверхностная закалка сталей. Дефекты термической обработки и методы их предупреждения и устранения.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Тема 1.8. Химико-термическая обработка металлов и сплавов.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Определение и классификация основных видов химико-термической обработки металлов и сплавов. Цементация стали. Азотирование стали. Ионное (плазменное) азотирование и цементация.		
Тема 1.9. Диффузионное насыщение сплавов металлами и неметаллами.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Основные фазовые и структурные изменения, происходящие при различных видах химико-термической обработки; назначение процессов химико-термической обработки.		
<b>Раздел 2. Электрорадиоматериалы, применяемые при производстве радиоэлектронных приборов и устройств.</b>		<b>22</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	

Тема 2.1. Общие сведения об электрорадиоматериалах.	Классификация материалов. Нормативно-техническая документация (НТД). Правила оценки свойств материалов. Общие сведения о строении материалов. Кристаллические вещества. Их свойства и характеристики. Свойства и характеристики электрорадиоматериалов. Коррозия металлов и сплавов. Меры защиты от коррозии.		ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
Тема 2.2. Проводниковые и полупроводниковые материалы.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Классификация проводниковых материалов и их свойства. Электрофизические свойства проводников. Материалы высокой удельной проводимости. Медь и ее сплавы. Свойства. Бронзы. Латунь. Алюминий и его сплавы. Благородные металлы. Материалы высокого удельного сопротивления. Жаростойкие сплавы. Полупроводниковые материалы их свойства. Простые полупроводники. Сложные проводники		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Тема 2.3. Диэлектрические материалы.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Свойства, классификация и область применения диэлектрических материалов. Твердые органические диэлектрики. Полимеризационные синтетические материалы. Фторорганические полимеры. Поликонденсационные синтетические материалы. Пластмассы. Электроизоляционные лаки, эмали, компаунды. Твердые неорганические диэлектрики. Стекло, керамика, конденсаторная керамика (тип А и Б). Слюдяные материалы. Ситаллы. Активные диэлектрики.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
Тема 2.4. Магнитные материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Магнитные материалы, их свойства и классификация. Слабوماгнитные и сильномагнитные вещества.		

	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №6. "Определение основных параметров магнитных материалов. Определение изменения магнитных свойств при повышении температуры" Практическое занятие №7. "Определение практической связи ЭРМ с различными изучаемыми дисциплинами"	2	
<b>Раздел 3. Радиокomпоненты, применяемые при производстве радиоэлектронных приборов и устройств.</b>		<b>6</b>	
Тема 3. 1. Радиокomпоненты, применяемые при производстве радиоэлектронных приборов и устройств.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 1 - 4, 7, 9-10, ПК 1.1, 3.1, 3.2
	Основные радиокomпоненты и их классификация (полупроводниковый диод, фототиристоры, резистор, транзистор, конденсатор, трансформатор, реле).		
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие №8 "Определение маркировки и номиналов резисторов" Практическое занятие №9 "Определение маркировки и номинала конденсатора"	2	
<b>Самостоятельная работа:</b> Проработка теоретического материала		<b>6</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Лаборатория «Материаловедения, электрорадиоматериалов и радиокомпонентов» оснащена посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Черепяхин, А. А. *Материаловедение: учебник* / А. А. Черепяхин. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-906923-18-9. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1060478> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

На занятиях применяются приемы интерактивного и активного обучения, во время изучения нового материала, проведения лабораторных и практических работ (имитация производственной ситуации; включение в лекцию элементов беседы, ссылка на междисциплинарные связи; предложение сформулировать те или иные положения, или определения; разбивка аудитории на микро группы, которые проводят краткие обсуждения и обмениваются их результатами; использование раздаточного материала; презентация или видео по теме лекции).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах</li> <li>– подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств</li> </ul>	<p>Обоснованность и быстрота выбора материалов для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;</p> <p>Обоснованность и быстрота подбора по справочным материалам радиокомпонентов для электронных устройств;</p>	<p>Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов.</p> <p>Устные и письменные опросы в течении обучения, практические работы, самостоятельная работа по заданию преподавателя, экзамен.</p> <p>Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов.</p> <p>Устные и письменные опросы в течении обучения, практические работы, самостоятельная работа по заданию преподавателя.</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– общую классификацию материалов по составу, свойствам и техническому назначению.</li> <li>– основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов в электронной технике материалов</li> <li>– физическую природу электропроводности металлов, сплавов, полупроводников, диэлектриков и композиционных материалов;</li> <li>– сверхпроводящие металлы и сплавы</li> <li>– магнитные материалы</li> </ul>	<p>Глубина понимания общей классификации материалов;</p> <p>Аргументированность обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических и электрических свойств;</p> <p>Глубина понимания физической природы электропроводности различных материалов;</p> <p>Аргументированность выбора электрорадиоматериалов;</p>	<p>Проработка конспектов лекций. Ответы на вопросы тестов.</p> <p>Устные и письменные опросы в течении обучения, практические работы, самостоятельная работа по заданию преподавателя.</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– электрорадиоэлементы и радиокомпоненты общего назначения</li> <li>– параметры и характеристики типовых радиокомпонентов</li> <li>– механические, электрические и физические регулируемые компоненты (элементарные цепи): конденсаторы, резисторы, катушки индуктивности, трансформаторы.</li> </ul>	<p>Аргументированность выбора компонентов в зависимости от их параметров и характеристик</p>	
--	--	--

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Общая характеристика металлов. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток металлов. Понятие полиморфизма и анизотропии.
2. Строение реальных металлов. Точечные, линейные, поверхностные дефекты. Зависимость между плотностью дефектов и прочностью металлов.
3. Термодинамические основы фазовых превращений. Общая характеристика процессов плавления и кристаллизации.
4. Основные закономерности процесса кристаллизации. Строение металлического слитка. Факторы, влияющие на размер зерна. Сущность модифицирования.
5. Изменение строения и свойств металла при холодной пластической деформации. Сущность наклепа.
6. Понятие механических напряжений. Характеристика показателей прочности (временного сопротивления, физического и условного пределов текучести, предела упругости).
7. Усталость и выносливость металлов. Понятие предела выносливости.
8. Твердость. Способы определения. Сущность, сравнительная характеристика и применение способов определения твердости по Бринеллю и Роквеллу.
9. Взаимодействие компонентов в сплавах. Общая характеристика, основы строения, условия образования и отличительные особенности химических соединений, твердых растворов и механических смесей.
10. Компоненты, фазы, структурные составляющие сталей и белых чугунов. Характеристика, условия образования, основные свойства.
11. Диаграмма состояния "железо цементит". Характеристика основных областей, линий и точек, практическое значение
12. Получение чугуна и стали. Сущность, сравнительная характеристика основных способов.

13. Классификация углеродистых сталей.
14. Влияние углерода и постоянных примесей на структуру и свойства стали.
15. Углеродистая сталь обыкновенного качества общего назначения. Химический состав, свойства, обозначение, применение.
16. Углеродистая качественная конструкционная сталь. Химический состав, свойства, обозначение, применение.
17. Углеродистая инструментальная сталь. Химический состав, свойства, обозначение, применение.
18. Общая характеристика процесса графитизации. Классы чугунов по структуре металлической основы. Белый и отбеленный чугун.
19. Серый чугун. Строение, свойства, условия получения, обозначение, применение.
20. Высокопрочный и ковкий чугуны. Строение, свойства, условия получения, обозначение, применение.
21. Диаграмма железо-углерод
22. Классификация материалов по электрическим свойствам.
23. Классификация полупроводниковых материалов.
24. Равновесные и неравновесные заряды в полупроводниковых материалах. Генерация и рекомбинация носителей заряда в полупроводниковых материалах.
25. Собственная электропроводность полупроводниковых материалов.
26. Примесная электропроводность полупроводниковых материалов.
27. Основные и неосновные заряды в полупроводниковых материалах п-типа, р-типа.
28. Виды примесей в полупроводниковых материалах
29. Образование полупроводниковых материалов. п-типа. Образование полупроводниковых материалов р-типа.
30. Зависимость электропроводности полупроводниковых материалов. от температуры
31. Поглощение света и фотопроводимость
32. Влияние электрического поля на электропроводность полупроводниковых материалов.
33. ЭРЭ, изготовленные из полупроводниковых материалов
34. Классификация проводниковых материалов
35. Основные характерные свойства проводниковых материалов
36. Материалы высокой проводимости. Медь
37. Материалы высокой проводимости. Алюминий
38. Благородные материалы
39. Материалы высокого сопротивления
40. Проводниковые сплавы высокого сопротивления

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

**Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Ходоренко Г.И.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Метрология, стандартизация и сертификация»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Метрология, стандартизация и сертификация**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- документацию систем стандартов качества;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно методических стандартов.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **62** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
- самостоятельной работы 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>62</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>58</b>
в том числе:	
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>4</b>
Практическая подготовка	50
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - дифференцированный зачет	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1 Основные понятия и определения: метрологии, стандартизации и сертификации; техническое регулирование, подтверждение соответствия. Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ</b>	<b>2</b>	
Тема 1.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Общие сведения о качестве продукции Всеобщий менеджмент качества	Определение, сущность качества. Основы повышения качества продукции Документация систем качества. Показатели качества продукции Методы оценки качества. Основные положения международных стандартов ИСО 9000. Требования по обеспечению качества продукции и управлению качеством на основе стандартов ИСО 9000		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ОСНОВЫ СТАНДАРТИЗАЦИИ</b>	<b>8</b>	
Тема 2.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Основы стандартизации	1 Сущность стандартизации: основные понятия и определения стандартизации. Цели и задачи стандартизации. История стандартизации в России. Объекты стандартизации: Нормативные документы по стандартизации.		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
Тема 2.2	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Национальная система стандартизации Российской Федерации Правовая база технического регулирования	1 Национальная система стандартизации России. Международная и межгосударственная стандартизация. Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов: межотраслевые системы стандартизации: ЕСКД, ЕСТД, системы стандартов по охране труда, ССТБ и др., их краткая характеристика. Правовая база технического регулирования. Федеральный закон «О техническом регулировании»		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11

Тема 2.3 Методы стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Принципы стандартизации: научные, правовые, организационные		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
2	Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация.			
<b>РАЗДЕЛ 3 СТАНДАРТИЗАЦИЯ ДОПУСКОВ И ПОСАДОК ТИПОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ</b>			<b>26</b>	
Тема 3.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Основы взаимозаменяемости. Взаимозаменяемость и точность. Факторы, обеспечивающие взаимозаменяемость. Роль взаимозаменяемости в ремонтном производстве.		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
2	Основные термины и определения по допускам и посадкам. Виды соединений и посадок. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений.			
Тема 3.2 Единая система допусков и посадок	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
		Понятие системы. Система допусков и посадок ГЦС. Предельные отклонения. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Функционирование системы.		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
<b>Практические занятия</b>		6		
		Подбор посадок для заданных условий Расчет зазоров и натягов в гладких цилиндрических соединениях. Контроль рабочего калибра. расчёт исполнительных размеров калибров		
Тема 3.3 Стандартизация формы и расположения поверхностей	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	1 Общие сведения. Отклонения и допуски формы. Отклонения и допуски расположения поверхностей. Суммарные отклонения и допуски. Обозначения на чертежах Шероховатость поверхностей. Влияние на эксплуатационные свойства машин. Обозначение на чертежах		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
Тема 3.4 Стандартизация	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Общие сведения. Точность подшипников качения. Посадки подшипников качения. Выбор посадок. Обозначение на чертежах Решение задач		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3,

точности соединений с подшипниками качения				ОК 01-07, 09, 11
Тема 3.5	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Стандартизация точности углов, конических соединений		Общие сведения. Взаимозаменяемость углов. Параметры конусов. Взаимозаменяемость конусов. Обозначение на чертежах		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
Тема 3.6	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Стандартизация точности резьбовых соединений		Общие сведения. Параметры метрических резьб. Взаимозаменяемость метрических резьб. Обозначение на чертежах		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
Тема 3.7	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Стандартизация точности шпоночных и шлицевых соединений		Общие сведения. Параметры шпоночных соединений. Взаимозаменяемость шпоночных соединений. Обозначение на чертежах Параметры шлицевых соединений. Взаимозаменяемость шлицевых соединений. Обозначение на чертежах		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
Тема 3.8	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Стандартизация точности зубчатых передач		Общие сведения. Параметры зубчатых колёс и передач система допусков цилиндрических зубчатых колёс и передач. Обозначение на чертежах		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
Тема 3.9 Размерные цепи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
	<b>1</b>	Основные термины и определения Выявление размерных цепей.		
	<b>2</b>	Расчёт размерных цепей методом «максимум – минимум». Расчёт допусков на расстояния между осями отверстий		
<b>РАЗДЕЛ 4 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ</b>			<b>16</b>	
Тема 4.1 Структурные элементы метрологии ГСИ	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	<b>1</b>	Основные понятия и определения метрологии.		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3,

		Профессиональная значимость метрологии Объекты метрологии. Единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. Правовые основы обеспечения единства измерений. Государственная метрологическая служба по обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Аккредитация метрологической службы предприятия на право поверки средств измерения		ОК 01-07, 09, 11
Тема 4.2 Средства и методы метрологии	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
		Измерения – основа метрологической деятельности. Виды измерений. Средства измерения: классификация, назначение. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. Методы измерений. Выбор методов измерений.		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
		<b>Практические занятия</b> Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов Измерение линейных размеров Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов Контроль рабочего калибра с помощью ПКМД Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов Оценка погрешности показаний микрометров Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов Измерение резьбовых размеров Применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности	<b>12</b>	
<b>РАЗДЕЛ 5 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ</b>			<b>4</b>	
Тема 5.1 Оценка и подтверждение соответствия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Структурные элементы сертификации и декларирования соответствия: цели, задачи, принципы, виды, объекты, субъекты, средства, методы, база. Отличия сертификации и декларации о соответствии. Правовые основы оценки и подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация: объекты, системы, статус.		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11

Тема 5.2	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Правила проведения сертификации и декларирования соответствия товаров и услуг	1	Правила проведения сертификации и декларирования соответствия в РФ. Формы и порядок проведения сертификации: основные этапы. Схемы сертификации. Порядок приостановки, продления срока действия, аннулирования сертификатов.		ПК 1.2, 2.1-2.3, 3.23.3, ОК 01-07, 09, 11
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
	<b>ВСЕГО</b>		<b>62</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации» оснащен посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-013572-4. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784> (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: по подписке.

2. Завистовский, В. Э. Допуски, посадки и технические измерения: учебное пособие / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 278 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-015152-6. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845494> (дата обращения: 02.12.2021). — Режим доступа: по подписке.

##### **Федеральные законы:**

1. «О техническом регулировании», № 184-ФЗ от 27.12.02,
2. «Об обеспечении единства измерений», № 4871-1 от 27.04.93,
3. «О защите прав потребителей», № 2300-1 от 07.-2.92

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

При изучении дисциплины применяются интерактивные технологии: методы интерактивного обучения при освоении нового материала, контроле результатов освоения; методы активного обучения: работа малыми группами, имитация производственной ситуации, занятия на производстве, работа с консультантом.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
– руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов	Соответствие требованиям нормативной документации к основным видам продукции и услуг	Текущий контроль по темам, Правильность выполнения и оформления практических, лабораторных, самостоятельных работ, обоснованность выводов, ответы на контрольные вопросы
<b>Знания:</b>		
– основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации – основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов – документацию систем стандартов качества.	Соответствие требованиям нормативной документации к основным видам продукции и услуг Описание основных понятий, терминов, определений метрологии, стандартизации и сертификации Описание основных положений (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов Грамотность использования документации систем стандартов качества	Текущий контроль по темам, Тестирование Правильность выполнения и оформления практических, лабораторных, самостоятельных работ, обоснованность выводов, ответы на контрольные вопросы.

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные понятия о сопряжениях, понятия и обозначения допусков и посадок.

2. Допуск размера и допуск посадки. Графическое изображение полей допусков.
3. Характеристика и применение трех типов посадок. Схемы расположения полей допусков.
4. Обозначение размеров и отклонений на чертежах. Обозначение допусков и посадок гладких цилиндрических сопряжений на чертежах (ЕСДП).
5. Посадки гладких цилиндрических соединений в ЕСДП, системы и типы посадок.
6. Построение рядов допусков в ЕСДП. Формулы для подсчета единицы допуска и допуска. Квалитеты, расчет допусков по номинальному размеру.
7. Характеристика системы отверстия и системы вала в ЕСДП.
8. Характеристика, расчет и область применения подвижных посадок
9. Характеристика, расчет и область применения неподвижных посадок.
10. Характеристика, расчет и область применения, анализ переходных посадок.
11. Калибры и принципы их применения. Калибры для гладких цилиндрических соединений и расположение полей допусков калибров.
12. Расчет исполнительных размеров для гладких цилиндрических соединений.
13. Подшипники качения, классы точности подшипников и требования к точности поверхностей вала и отверстия, сопряженных с подшипниками.
14. Система допусков и посадок подшипников качения (особенности схем расположения полей допусков).
15. Принцип прилегающих поверхностей основа нормирования отклонений формы, отклонения взаимного расположения поверхностей и осей деталей.
16. Стандартные знаки и принципы обозначений отклонений формы на чертежах (на примере конструкции).
17. Погрешности взаимного расположения поверхностей и осей деталей и их стандартное обозначение на чертежах (на примере конструкции).
18. Параметров шероховатости поверхности, необходимость оценки, приборы для измерения.
19. Допуски и посадки шпоночных соединений, применяемая система и типы соединений, контроль и их обозначение на чертежах.
20. Шлицевые соединения. Классификация. Методы центрирования, нормирование и контроль точности.
21. Система допусков и посадок метрической резьбы. Степени точности. Обозначение допусков и посадок метрических резьб на чертежах.
22. Методы, средства, инструменты для контроля резьбовых изделий.



23. Зубчатые передачи. Классификация Нормы точности и степени точности. Обозначение точности цилиндрических зубчатых колес на чертежах.

24. Кинематическая точность, Плавность работы зубчатых передач, принцип измерения и стандартные показатели кинематической точности.

25. Контакт зубьев в зубчатой передаче, Виды сопряжения, методы измерения и стандартные показатели контакта зубьев.

26. Размерные цепи. Классификация. Основные понятия и определения.

27. Методы решения размерных цепей.

28. Проверочный расчет размерных цепей методом, обеспечивающим полную взаимозаменяемость.

29. Взаимозаменяемость в машиностроении. Основные понятия и определения. Виды взаимозаменяемости. Функциональная взаимозаменяемость.

30. Меры длины в машиностроении. Получение блока мер,

31. Основные метрологические характеристики средств измерений.

32. Классификация методов измерений и их характеристика (привести примеры).

33. Измерительные инструменты прямого действия для линейных измерений.

Штангенинструменты

34. Выбор средств измерений и контроля.

35. Рычажные и индикаторные скобы, индикаторные нутромеры: назначение, регулировка, настройка, точность.

36. Ряды предпочтительных чисел в машиностроении, принцип построения, эффективность их применения (привести примеры).

37. Понятия: стандарт и стандартизация. Цели и задачи стандартизации.

38. Виды стандартов и объекты стандартизации. Категории стандартов и сфера их действий. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.

39. Международная и региональная стандартизация.

40. Понятие о сертификации, основные цели и объекты сертификации.

41. Добровольная и обязательная сертификация

42. Необходимость и обусловленность связи метрологии, стандартизации и сертификации с другими областями науки и техники.

43. Законодательная база стандартизации и сертификации. Закон РФ "О техническом регулировании".

44. Документы в области стандартизации, действующие на территории РФ. Национальные стандарты, правила стандартизации, классификаторы и стандарты организаций.

45. Методы стандартизации

46. Калибры, назначение, виды, требования, принцип проверки

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Микропроцессорные системы»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Геворкян Ф.Т.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Микропроцессорные системы»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Микропроцессорные системы» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

ПК 4.2 Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров;
- программировать встраиваемые системы: AVR-микроконтроллеры с помощью
  - специализированных языков;
  - проводить программно-аппаратную отладку встраиваемых систем (микропроцессорных систем).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- типовые узлы и устройства микропроцессорных систем,
- классификация устройств памяти;
- архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров;
- способы алгоритмизации и программирования микроконтроллеров;
- принципы взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **91** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;
- консультаций 2 часа;
- самостоятельной работы 4 часа;
- промежуточная аттестация 9 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>91</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>76</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>38</b>
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>4</b>
Практическая подготовка	38
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр – экзамен	<b>9</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Микропроцессорные системы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Микропроцессорные системы. Основные понятия</b>		<b>20</b>	ОК 01-03, 09, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2., 4.2
<b>Тема 1.1.</b> Микропроцессорные системы (МПС). Виды и характеристики	<b>Содержание учебного материала</b> Основные виды МПС и их особенности. Обобщенная структура МПС. Основные характеристики и параметры МПС. Краткая характеристика возможностей и применений микропроцессорных систем.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Организация функционирования МПС	<b>Содержание учебного материала</b> Обобщенная структурная схема МПС. Алгоритм работы. Механизмы прерываний. Прямой доступ к памяти.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.3.</b> Микропроцессоры (МП)	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация и характеристики МП. Понятие об архитектуре микропроцессора. Основные элементы архитектуры. Поколения МП.	<b>2</b>	
<b>Тема 1.4.</b> Микроконтроллеры (МК). Общие сведения	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация. Архитектура. Обобщенная структурная схема микроконтроллера серии AVR. Основные элементы структурной схемы. Назначение. Характеристика. Логические основы построения микроконтроллеров; классификацию устройств памяти систему команд	<b>4</b>	
<b>Тема 1.5.</b> Микроконтроллеры семейства серии AVR	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения. Архитектура. Регистры общего назначения (РОН). Регистры ввода – вывода. Память. Память программ и память данных. Счетчики команд и стековая память Периферия микроконтроллера. Подсистема ввода – вывода. Система прерываний. Таймеры-счетчики, сторожевой таймер. Другие встроенные периферийные устройства. Основные понятия.	<b>8</b>	



	Аналоговые компараторы (Analog Comparator). Аналого-цифровой преобразователь АЦП (A/D CONVERTER). Интерфейсы. Универсальный последовательный асинхронный приемопередатчик (UART / USART) Интерфейсы UART. Последовательный периферийный интерфейс (SPI.). Последовательный двухпроводный интерфейс (TWI). Другие ячейки.		
	<b>Практическая работа</b>	<b>2</b>	
	1. Выполнение сравнительного анализа микросхем микроконтроллеров серии AVR		
<b>Раздел 2. Алгоритмизация и программирование микроконтроллеров</b>		<b>56</b>	ОК 01-03, 09, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2., 4.2
<b>Тема 2.1.</b> Языки программирования	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Основные этапы эволюции языков программирования от машинных кодов и ассемблера до языков высокого уровня		
	Этапы разработки программы. Способы алгоритмизации и программирования работы микроконтроллеров.		
<b>Тема 2.2.</b> Трансляция программы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Транслятор. Трансляция программы и получение файла прошивки для микроконтроллера. Краткий обзор содержимого файла прошивки. Разбор файла описаний и листинга программы. Размещение программы в памяти микроконтроллера		
<b>Тема 2.3.</b> Краткий обзор программаторов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. Программаторы. Последовательные и параллельные программаторы. Внутрисхемное программирование		
<b>Тема 2.4.</b> Программирование микроконтроллеров	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Программирование в машинных кодах. Подробный разбор файлов проекта и разбор содержимого файла прошивки. Редактирование кодов команд в файле прошивки Приемы программирования. Этапы программирования. Постановка задачи. Анализ принципиальной схемы. Разработка алгоритма программы. Операции начальной настройки. Операции, составляющие тело цикла.		
<b>Тема 2 .5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Среда разработки AVR Studio	Детальный обзор программы AVR Studio. Изучение режима отладки программы		
<b>Тема 2 .б.</b> Отладка программ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Основные виды отладки и их возможности. Этапы процесса отладки программ		
	<b>Практическая работа</b>	<b>36</b>	
	Разработка программы устройства управления одним светодиодным индикатором при помощи одной кнопки	<b>4</b>	
	Создание программы устройства с мигающим светодиодом.	4	
	Разработка автомата «бегущие огни»	4	
	Создание программы «бегущие огни» с использованием прерываний по таймеру.	4	
	Создание программы сигнального устройства с звуковым выходом	4	
	Разработка (проектирование) устройства «музыкальная шкатулка»	4	
	Разработка кодового замка	6	
	Разработка устройства кодового устройства с музыкальным звонком	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>9</b>	
<b>Всего</b>		<b>91</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Лаборатория «Вычислительной техники» оснащена посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства);
- наборы цифровых электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы: учебник / В.В. Гуров. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-015323-0. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843024> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе преподавания используются лекции с применением видеоматериалов технологических процессов, конструкций оборудования компьютерных программных приложений (справочники, библиотеки, электронные обучающие программы, тесты), поиск информации в сети Интернет, индивидуальная и групповая работа на практических занятиях, работа с технической документацией.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров;</li> <li>– программировать встраиваемые системы: AVR-микроконтроллеры с помощью специализированных языков;</li> <li>– проводить программно-аппаратную отладку встраиваемых систем (микропроцессорных систем)</li> </ul>	<p>Оптимальность составления программы для организации взаимодействия с памятью и с внешними устройствами;</p> <p>Точность и скорость чтения электрических схем, построенных на микросхемах микроконтроллеров;</p> <p>глубина владения методами и средствами программирования микроконтроллеров;</p> <p>Точность выполнения программно-аппаратной отладки встраиваемых систем (микропроцессорных систем)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ, выполнении индивидуальных заданий</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– типовых узлов и устройств микропроцессорных систем,</li> <li>– классификации устройств памяти;</li> <li>– архитектуры микропроцессоров и микроконтроллеров;</li> <li>– способов алгоритмизации и программирования микроконтроллеров;</li> <li>– принципов взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров.</li> </ul>	<p>Правильность и четкость ответов на поставленные вопросы;</p> <p>Глубина понимания типовых узлов и устройств микропроцессорных систем;</p> <p>Правильность представления об архитектурах микропроцессоров и микроконтроллеров;</p> <p>Глубина понимания способов алгоритмизации и программирования микроконтроллеров и принципов взаимодействия программного обеспечения в работе микроконтроллеров;</p>	<p>Тестовый контроль по тематике дисциплины</p> <p>Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

## **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Микропроцессорные системы (МПС). Виды и характеристики
2. Организация функционирования МПС
3. Микропроцессоры (МП)
4. Микроконтроллеры (МК). Общие сведения
5. Микроконтроллеры семейства серии AVR
6. Языки программирования
7. Трансляция программы
8. Краткий обзор программаторов
9. Программирование микроконтроллеров
10. Среда разработки AVR Studio
11. Отладка программ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы безопасности жизнедеятельности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Авраменко С.В.**, преподаватель отделения адаптации

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ</b>
<b>ОПРЕДЕЛЕНА.</b>	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы безопасности жизнедеятельности»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение следующих результатов:

### **личностных:**

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищённость жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

### **метапредметных:**

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;

– формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;

– развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

– формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;

– формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;

– развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;

– формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;

– развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;

– освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;

– приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;

– формирование установки на здоровый образ жизни;

– развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

**предметных:**

– сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как

жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;

- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;

- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;

- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 70 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	20
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья</b>		<b>16</b>
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1   Основные цели и задачи учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ). Основные термины и определения.	2
Тема 1.1. Основы здорового образа жизни.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>
	1   Здоровье и здоровый образ жизни.	2
	2   Факторы, способствующие укреплению здоровья.	2
	3   Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека.	2
	4   Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика.	2
	5   Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>
	Изучение основных положений организации рационального питания и освоение методов его гигиенической оценки. Изучение моделей поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.	
<b>Раздел 2. Государственная система обеспечения безопасности населения.</b>		<b>22</b>
Тема 2.1	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>

Государственная система обеспечения безопасности населения	1.	Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	2
	2.	Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.	2
	3.	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	2
Тема 2.2 Гражданская оборона как система мер по защите населения в военное время	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>
	1.	Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны.	2
	2.	Современные средства поражения и их поражающие факторы.	4
	3.	Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов ЧС мирного и военного времени.	2
	4.	Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	1.	Изучение и отработка моделей поведения в условиях вынужденной природной автономии.	
2.	Изучение и использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов в ЧС мирного и военного времени.		
<b>Раздел 3. Основы обороны государства и воинская обязанность.</b>			<b>12</b>
<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1 Воинская обязанность	1.	История создания Вооруженных Сил России.	2
	2.	Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации.	2
	3.	Воинская обязанность.	2
	4.	Обязательная подготовка граждан к военной службе.	2
	5.	Призыв на военную службу.	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
Изучение способов бесконфликтного общения и саморегуляции.			

<b>Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</b>		<b>20</b>																								
Тема 4.1 Первая медицинская помощь	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1.</td> <td style="width: 80%;">Понятие первой помощи.</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2.</td> <td>Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3.</td> <td>Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.</td> <td>Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях.</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.</td> <td>Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6.</td> <td>Первая помощь при ожогах. Первая помощь при воздействии низких температур.</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7.</td> <td>Первая помощь при отсутствии сознания. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца).</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table> <p><b>Практические занятия</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 85%;">Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.</td> <td rowspan="2" style="width: 15%; text-align: center; vertical-align: middle;"><b>8</b></td> </tr> <tr> <td>Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания.</td> </tr> </table>	1.	Понятие первой помощи.	2	2.	Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.	2	3.	Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.	1	4.	Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях.	1	5.	Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.	2	6.	Первая помощь при ожогах. Первая помощь при воздействии низких температур.	2	7.	Первая помощь при отсутствии сознания. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца).	2	Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.	<b>8</b>	Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания.	<p><b>12</b></p>
1.	Понятие первой помощи.	2																								
2.	Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.	2																								
3.	Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при кровотечениях.	1																								
4.	Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях.	1																								
5.	Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.	2																								
6.	Первая помощь при ожогах. Первая помощь при воздействии низких температур.	2																								
7.	Первая помощь при отсутствии сознания. Первая помощь при отсутствии кровообращения (остановке сердца).	2																								
Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при кровотечениях.	<b>8</b>																									
Изучение и освоение основных способов искусственного дыхания.																										
<b>Итого</b>	<b>70</b>																									



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Аюбов Э.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 10 класса общеобразовательных организаций. / Э.Н. Аюбов, Д.З. Прищепов, М.В. Муркова, А.Ю. Тараканова. - Москва: Русское слово, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-533-01484-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374941/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

2. Аюбов Э.Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций. / Э.Н. Аюбов, Д.З. Прищепов, М.В. Муркова, А.Ю. Тараканова. - Москва: Русское слово, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-533-01485-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374942/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, семинары - практикумы, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, разбор производственных ситуаций (кейсов), компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), ролевые игры, деловые игры.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека	Нахождение различий основных понятий и теоретических положений основ безопасности жизнедеятельности; Применение знаний дисциплины для обеспечения безопасности;	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности	Выявление потенциально опасных ситуаций для сохранения жизни и здоровья человека и их анализ Моделирование поведения при угрозе и возникновении ЧС.	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, – генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях	Применение знаний дисциплины для обеспечения своей безопасности. Моделирование поведения при угрозе и возникновении ЧС	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора – информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных	Использование различных источников и новых информационных технологий для анализа информации в области безопасности;	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов,

источников и новых информационных технологий		презентации.
– развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Участие олимпиадах, конференциях; Участие в проектной деятельности;	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций	Анализ влияния современного человека на окружающую среду, оценка примеров зависимости благополучия жизни людей от состояния окружающей среды; Моделирование ситуаций по сохранению биосферы и ее защите	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников	Анализ влияния современного человека на окружающую среду	Тестирование, устный опрос.
– развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и принимать обоснованные решения и выработать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей	Анализ и применение полученных теоретических знаний на практике выявление потенциально опасных ситуаций для сохранения жизни и здоровья человека и пути их решения	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач. Выполнение практических работ
– формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного	Анализ явлений и событий природного, техногенного и социального характера Усвоение общих понятий чрезвычайных ситуаций, классификация чрезвычайных ситуаций	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.

безопасного поведения	природного и техногенного характера по основным признакам, характеристика особенностей ЧС различного происхождения. -	
– развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях	Участие олимпиадах, конференциях; Участие в проектной деятельности;	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;	Правильное применение с точки зрения техники безопасности бытовых приборов и других технических средств	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– приобретение опыта локализации возможных опасных ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации	Применение опыта локализации возможных опасных ситуаций,	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– формирование установки на здоровый образ жизни	Определение основных понятий о здоровье и здоровом образе жизни.	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки	Анализ влияния двигательной активности на здоровье человека, усвоение факторов, влияющих на здоровье	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
<b>Предметные:</b>		
– сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз,	Анализ влияния современного человека на окружающую среду, оценка примеров зависимости благополучия жизни людей от состояния окружающей среды; моделирование ситуаций по сохранению биосферы и ее защите	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.

включая отрицательное влияние человеческого фактора		
– получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз	Характеристика предназначения и основных функций полиции, службы скорой помощи, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и других государственных служб в области безопасности	Тестирование, устный опрос.
– сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения	Анализ последствий влияния алкоголя на здоровье человека и социальных последствий употребления алкоголя. Моделирование социальных последствий пристрастия к наркотикам; Характеристика правил безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника	Работа по поиску заданной информации с использованием интернет-ресурсов и её анализ в виде отчёта, рефератов, презентации.
– сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности	Анализ активности на здоровье человека, определение основных форм закаливания, их влияния на здоровье человека,	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера	Анализ моделей поведения в разных ситуациях: как вести себя дома, на дорогах, в лесу, на водоемах, характеристика основных функций системы по предупреждению и ликвидации ЧС (РСЧС);	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
– освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека	Обоснование последствий влияния алкоголя и наркотиков на здоровье человека и их социальные последствия	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
– развитие знания основных мер защиты (в том числе в области	Усвоение общих понятий чрезвычайных ситуаций,	Тестирование, устный опрос; оценка решения

гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций	классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера по основным признакам, характеристика особенностей ЧС различного происхождения. Выявление потенциально опасных ситуаций для сохранения жизни и здоровья человека	ситуационных задач.
– формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники	Моделирование возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам,	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.
– развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях	Анализ и моделирование личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
– получение и освоение знания основ обороны государства и воинской – службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки	Формулирование общих, должностных и специальных обязанностей военнослужащих	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.
– освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе	Характеристика распределения времени и повседневного порядка жизни воинской части, сопоставление порядка и условий прохождения военной службы по призыву	Тестирование, устный опрос, оценка правильности выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.

	и по контракту; - анализ условий прохождения альтернативной гражданской службы	
– владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике	Освоение основных понятий о состояниях, при которых оказывается первая помощь; моделирование ситуаций по оказанию первой помощи при несчастных случаях.	Тестирование, устный опрос; оценка решения ситуационных задач.

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Цели и задачи учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности».
2. Здоровый образ жизни как система индивидуального поведения человека, направленная на сохранение и укрепление здоровья.
3. Факторы, способствующие укреплению здоровья.
4. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Основные источники загрязнения окружающей среды.
5. Вредные привычки (употребление алкоголя, курение, употребление наркотиков) и их профилактика.
6. Курение и его влияние на состояние здоровья. Пассивное курение и его влияние на здоровье.
7. Наркотики, наркомания и токсикомания, общие понятия и определения. Социальные последствия пристрастия к наркотикам. Профилактика наркомании.
8. Репродуктивное здоровье как составляющая часть здоровья человека и общества.
9. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
10. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.
11. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история ее создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.
12. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной.

13. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения.

14. Организация инженерной защиты населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Инженерная защита, виды защитных сооружений.

15. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, захвате в качестве заложника.

16. История создания Вооруженных Сил России.

17. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск.

18. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура.

19. Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура.

20. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура.

21. Другие войска Российской Федерации.

22. Военская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности.

23. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет.

24. Обязательная подготовка граждан к военной службе. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе.

25. Призыв на военную службу.

26. Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни.

27. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Пути передачи возбудителей инфекционных болезней.

28. Понятие и виды кровотечений. Первая помощь при наружных кровотечениях. Основные признаки внутреннего кровотечения.

29. Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях. Правила наложения повязок различных типов.

30. Первая помощь при синдроме длительного сдавливания.

31. Первая помощь при ожогах. Понятие, основные виды и степени ожогов.

32. Первая помощь при воздействии низких температур. Последствия воздействия низких температур на организм человека. Основные степени отморожений.

33. Первая помощь при отсутствии сознания. Правила проведения непрямого (наружного) массажа сердца и искусственного дыхания.



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы интеллектуального труда»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Сидоренков А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы интеллектуального труда»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы интеллектуального труда» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников;

– работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами сети Интернет;

- выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;
- представлять результаты своего интеллектуального труда;
- ставить личные учебные цели и анализировать полученные результаты;
- рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе;
- применять приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;
- основы методики самостоятельной работы;
- принципы научной организации интеллектуального труда и современных технологий работы с учебной информацией;
- способы самоорганизации учебной деятельности;
- рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **60** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
- самостоятельной работы 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Практическая подготовка	18
Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы интеллектуального труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенции
<b>Введение. Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина.</b>		<b>2</b>	
Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина.	<b>Содержание учебного материала:</b> Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина. Цели и задачи учебного курса. Требования к уровню знаний, формах контроля.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
<b>Раздел 1. Интеллектуальный труд как психолого-педагогический феномен.</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1. Система образования в России.	<b>Содержание учебного материала:</b> Образование как социокультурная ценность. Типы и виды образования в России. БФУ им.Канта: права и обязанности студентов. Закон об образовании.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
Тема 1.2. Понятие интеллектуального труда.	<b>Содержание учебного материала:</b> Сущность и значение интеллектуального труда в жизни общества. Понятие культуры интеллектуального труда. Особенности учебного труда студентов в условиях современной информационно-образовательной среды института;	<b>4</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
<b>Раздел 2. Стратегия и техника эффективного обучения.</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. Формы организации учебного труда на занятиях.	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды аудиторных занятий. Лекция, ее виды. Особенности работы на лекциях;	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
Тема 2.2. Технология конспектирования.	<b>Содержание учебного материала:</b> Цели и методы конспектирования. Альтернативные методы конспектирования. Техника конспектирования. Методы и приемы скоростного конспектирования.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Конспектирование научного текста по методу Корнелла.	2	
	Составление интегрального конспекта научного текста. Сокращение информации научного текста. Алгоритм формулирования главной мысли текста.	2 2	
Тема 2.3. Семинар.	<b>Содержание учебного материала:</b> Работа на семинарах: техника устного ответа; различные формы представления информации – текста, схем, таблиц,	<b>4</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10

	рисунков, решение кейсов. Правила и ошибки в аргументации в ходе дискуссии, самопрезентация.		
Тема 2.4. Практические и лабораторные занятия.	<b>Содержание учебного материала:</b> Организация работы студентов на практических и лабораторных занятиях: функции лабораторных работ и практических занятий; фронтальные и групповые формы лабораторно-практических работ.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа как ведущая форма умственного труда.</b>		<b>24</b>	
Тема 3.1. Самостоятельная работа.	<b>Содержание учебного материала:</b> Функции, цели и задачи самостоятельной работы студентов. Формы и виды самостоятельной работы студентов. Планирование, контроль и управление самостоятельной работой студентов.	<b>4</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
Тема 3.2. Реферат.	<b>Содержание учебного материала:</b> Реферат как форма самостоятельной работы студента: реферат как жанр научной учебной работы, основные этапы выполнения реферата, требования к структуре, содержанию и оформлению реферата.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Принципы разработки введения и заключения к реферату Разработка и оформление основной части реферата.	2 2	
Тема 3.3. Доклад.	<b>Содержание учебного материала:</b> Доклад как форма самостоятельной работы студента. Особенности работы над докладом. Требования к содержанию и оформлению доклада. Этапы подготовки, правила выступления по докладу.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Выступление с докладами по темам рефератов.	4	
Тема 3.4. Источники.	<b>Содержание учебного материала:</b> Библиографический и книжный поиск: основы библиографического и книжного поиска, в том числе с электронными ресурсами; правила оформления библиографического списка и сносок.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
Тема 3.5. Компьютерная презентация.	<b>Содержание учебного материала:</b> Компьютерная презентация как вид самостоятельной работы студентов: как аудиовизуальный формат представления информации, этапы работы, требования к компьютерной	<b>4</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10



	презентации, проведение и защита презентации;		
Тема 3.6. Учебные проекты.	<b>Содержание учебного материала:</b> Учебные проекты как новый вид самостоятельной работы студента. Цели и функции учебных проектов, требования к исследовательской части учебных проектов, их защита.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
<b>Раздел 4. Контроль знаний и аттестация студентов.</b>		<b>10</b>	
Тема 4.1. Формы контроля.	<b>Содержание учебного материала:</b> Формы контроля учебных достижений; балльно-рейтинговая система оценки знаний, организация промежуточной аттестации в институте; курсовое и дипломное проектирование.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
Тема 4.2. Тестирование.	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды тестов и контрольных заданий, правила работы с тестами и контрольными заданиями.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Разработка критериев оценивания	2	
	Подготовка теста по выбранной теме	2	
Тема 4.3. Зачеты и экзамены.	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды зачетов и экзаменов, подготовка и сдача зачетов и экзаменов, правила подготовки.	<b>2</b>	ОК 1 – 6 ОК 9,10
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>2</b>	
<b>Всего по дисциплине</b>		<b>60</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Воронцов, Г. А. Труд студента: ступени успеха на пути к диплому: учеб. пособие / Г.А. Воронцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/2769](http://www.dx.doi.org/10.12737/2769). ISBN 978-5-16-009594-3. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007866> (дата обращения: 03.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных и активных форм проведения занятий (лекции с запланированными ошибками; эвристическая беседа; активные лекции; коммуникативные тренинги; групповые дискуссии; творческие задания) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять план работы, тезисы доклада (выступления), конспекты лекций, первоисточников;</li> <li>– работать с источниками учебной информации, пользоваться ресурсами библиотеки (в том числе электронными), образовательными ресурсами сети Интернет;</li> <li>– выступать с докладом или презентацией перед аудиторией, вести дискуссию и аргументировано отстаивать собственную позицию;</li> <li>– представлять результаты своего интеллектуального труда;</li> <li>– ставить личные учебные цели и анализировать полученные результаты;</li> <li>– рационально использовать время и физические силы в образовательном процессе;</li> <li>– применять приемы тайм-менеджмента в организации учебной работы.</li> </ul>	<p>Способность работы с различными источниками информации.</p> <p>Умение искать источники и правильно оформлять их в письменной исследовательской работе</p> <p>Умение оформления учебной, исследовательской, научной документации</p> <p>Умение готовить доклад и представлять его в аудитории</p> <p>Умение работать и представлять реферат перед публикой.</p>	<p>Устный фронтальный опрос, рефераты, сообщения,</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности интеллектуального труда студента на различных видах аудиторных занятий;</li> <li>– основы методики самостоятельной работы;</li> <li>– принципы научной организации интеллектуального труда и современных технологий работы с учебной информацией;</li> <li>– способы самоорганизации учебной деятельности;</li> <li>– рекомендации по написанию учебно-исследовательских работ.</li> </ul>	<p>Знание основных методов и приемов интеллектуального труда;</p> <p>Знание особенности и правил подготовки компьютерной презентации;</p> <p>Знание способов организации самостоятельной деятельности.</p>	<p>Устный опрос, защита рефератов; зачет</p>

## **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Основы интеллектуального труда как учебная дисциплина.
2. Система образования в России.
3. Понятие интеллектуального труда.
4. Формы организации учебного труда на занятиях
5. Технология конспектирования.
6. Семинар.
7. Практические и лабораторные занятия.
8. Самостоятельная работа.
9. Доклад.
10. Реферат.
11. Источники.
12. Компьютерная презентация.
13. Учебные проекты.
14. Формы контроля.
15. Тестирование.
16. Зачеты и экзамены.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы предпринимательской деятельности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Тулбаева К.Х.**, старший методист

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Основы предпринимательской деятельности»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы предпринимательской деятельности**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности



В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать современное состояние предпринимательства в России;
- подготовить и оформить документы для регистрации предпринимательской структуры, используя нормативные, справочные материалы, образцы документов;
- формировать пакет документов для получения государственной поддержки малого бизнеса.
- предлагать идею бизнеса на основании выявленных потребностей;
- разрабатывать разделы бизнес-плана предприятия;
- обосновывать конкурентные преимущества реализации бизнес-проекта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- цели и функции предпринимательства;
- понятие, типы и виды предпринимательства;
- основные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность;
- основные организационные и правовые формы предпринимательской деятельности;
- системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса, порядок исчисления уплачиваемых налогов;
- алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса;
- основные понятия и требования, предъявляемые к бизнес-плану предприятия;
- состав бизнес-плана предприятия.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **32** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;
- самостоятельной работы 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Практическая подготовка	10
Промежуточная аттестация в форме: 8 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы предпринимательской деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет, цели и задачи дисциплины. Междисциплинарные связи с другими дисциплинами.	2	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
<b>РАЗДЕЛ 1 Роль и типология предпринимательства</b>		<b>6</b>	
Тема 1.1 Сущность, роль и функции предпринимательства	Понятие предпринимательства. Функции предпринимательства. Роль предпринимательства в обществе. Цели предпринимательства.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
Тема 1.2 Роль государства в становлении и развитии предпринимательства	Роль государства в становлении и развитии предпринимательства. Формирование государством предпринимательской среды. Формы государственной поддержки предпринимательству.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
Тема 1.3 Типы и виды предпринимательства	Типы предпринимательства. Виды предпринимательства. Направления предпринимательской деятельности.	2	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
	Понятие инновационного предпринимательства. Особенности развития инновационного предпринимательства. Роль НИОКР в инновационном предпринимательстве. Инновационное предпринимательство как деятельность, связанная с повышенным риском.		
Тема 1.4 Документы, регулирующие предпринимательскую деятельность	Документы, регулирующие предпринимательскую деятельность. Гражданский кодекс РФ. Трудовой кодекс РФ. Арбитражный процессуальный кодекс РФ. Кодекс об административных правонарушениях. Земельный кодекс РФ. Гражданский процессуальный кодекс РФ. Закон "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации"	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
Тема 1.5 Организационно-правовые формы хозяйствующих субъектов	Понятие организационно-правовой формы хозяйствующего субъекта. Малый бизнес. Индивидуальное предпринимательство	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
<b>РАЗДЕЛ 2 Создание и развитие предпринимательства</b>		<b>9</b>	

Тема 2.1 Налогообложение предпринимательской деятельности	Налоговая политика государства в отношении субъектов малого и среднего бизнеса. Системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса. Понятие и характеристика общего режима налогообложения.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
Тема 2.2. Специальные налоговые режимы	Специальные налоговые режимы: упрощенная система налогообложения (УСН), система налогообложения в виде единого налога на вмененный доход по отдельным видам предпринимательской деятельности (ЕНВД). Ответственность за нарушение налогового законодательства.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
	<b>Практическое занятие</b> Практическая работа № 1. Расчет доходов и расходов предпринимателя. Расчет налогов в рамках специальных налоговых режимов	1	
Тема 2.3 Разработка бизнес-идей	Предпринимательские идеи и их превращение в бизнес-идеи. Разработка видения и миссии бизнеса. Целеполагание в процессе создания собственного дела. Постановка целей и формулирование бизнес-идей. Организационные вопросы создания бизнеса (финансово-экономическое обоснование бизнес-проекта, возможные варианты финансирования бизнес-идей, включая государственную поддержку предпринимательской деятельности).	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
	<b>Практическое занятие</b> Практическая работа № 2 Разработка бизнес-идеи.	1	
Тема 2.4 Порядок и правила государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей	Процедура государственной регистрации юридических лиц. Формы заявлений, уведомлений, сообщений, представляемых в регистрирующий орган при государственной регистрации. Формы документов, выдаваемых (направляемых) регистрирующим органом при государственной регистрации. Документы, необходимые для открытия счета индивидуального предпринимателя. Форма заявления на регистрацию юридического лица. Реквизиты заявления на регистрацию юридического лица. Технология заполнения заявления на регистрацию юридического лица.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
	<b>Практическое занятие</b> Практическая работа № 3 Оформление заявления на регистрацию юридического лица	1	
Тема 2.5 Документационное обеспечение	Документирование управленческой деятельности предприятия. Реквизиты управленческих документов и правила их оформления. Требования к бланкам документов.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2

предпринимательской деятельности			
Тема 2.6 Организационно-правовые документы юридического лица	Учредительный договор, устав, положение об организации, штатное расписание, правила внутреннего трудового распорядка, положение о структурном подразделении, инструкции организационно-методического характера, должностная инструкция. Процедура открытия счета. Документы, необходимые для открытия счета организации.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
<b>РАЗДЕЛ 3 Бизнес-технологии в предпринимательстве</b>		<b>13</b>	
Тема 3.1 Правила нейминга и разработки логотипа	Понятие и роль нейминга в предпринимательской деятельности. Правила разработки названия организаций.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
	Понятие логотипа организации и его роль. Правила разработки логотипа организации.		
	<b>Практическое занятие</b>	1	
	Практическая работа № 3. Разработка названия и логотипа организации		
Тема 3.2 Бизнес-план как инструмент создания и развития собственного дела	Роль бизнес-планирования в предпринимательской деятельности. Понятие бизнес-плана как основного документа бизнес-планирования. Виды бизнес-планов. Информационное обеспечение бизнес-планирования. Целеполагание в предпринимательстве. Значение миссии в бизнес-планировании.	1	ОК 1-6,9 -11, ПК 3.2
Тема 3.6. Структура и содержание бизнес-плана	Структура бизнес-плана. Функции и объем бизнес-плана. Структура бизнес-плана согласно требованиям ЮНИДО. Правила и особенности составления разделов бизнес-плана. Постановка целей и задач бизнес-проекта.	1	
	Резюме проекта. Описание компании. Описание продукта или услуги. Маркетинговый анализ. Анализ рыночных потребностей и спроса на новые товары и услуги, выявление потребителей и их основных потребностей. Цены и ценовая политика. Продвижение товаров и услуг на рынок. Каналы поставки. Конкуренция и конкурентоспособность, конкурентные преимущества. Формирование стратегии повышения конкурентоспособности. Реклама и PR	1	
	План производства. Формирование имущественной основы предпринимательской деятельности. Организационный план. План по персоналу. Организационная структура и управление. Отбор, подбор, оценка персонала. Оформление трудовых отношений: порядок заключения трудового договора, его содержание.	1	
	Финансовый план. Стратегия финансирования. Собственные, заемные и привлеченные средства предпринимателя. Финансовое самообеспечение хозяйствующего субъекта.	1	

Финансовый менеджмент. Выручка. Себестоимость. Прибыль. Анализ и планирование финансов предприятия. Кредит как источник финансирования малого предпринимательства. Бухгалтерская отчетность. Налоговый учет. Налоговая отчетность: формы, порядок сдачи. Анализ рисков проекта. Приложения к бизнес-плану.		
<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
Практическая работа № 4. Описание отрасли и предприятия	1	
Практическая работа № 5. Описание товара (услуги)	1	
Практическая работа № 6. Разработка плана маркетинга	1	
Практическая работа № 7. Разработка производственного и организационного плана организации	1	
Практическая работа № 8. Разработка финансового плана. Расчет окупаемости проекта	1	
Практическая работа № 9. Оценка риска. Составление резюме	1	
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b> Расчет показателей бизнес-плана. Оформление бизнес-плана	<b>2</b>	
<b>ИТОГО:</b>	<b>32</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Налоги и предпринимательство: учебник / под научн. ред. д-ра экон. наук, проф. Л. И. Гончаренко. — Москва: Магистр: ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Магистратура). ISBN 978-5-9776-0473-4. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1124347> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **Нормативные акты:**

1. Конституция Российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
4. Налоговый кодекс Российской Федерации.
5. Трудовой кодекс Российской Федерации.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические работы, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, занятия на производстве, занятия с приглашением специалиста, работа с нормативными и др., разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать современное состояние предпринимательства в России;</li> <li>– подготовить и оформить документы для регистрации предпринимательской структуры, используя нормативные, справочные материалы, образцы документов;</li> <li>– формировать пакет документов для получения государственной поддержки малого бизнеса.</li> <li>– предлагать идею бизнеса на основании выявленных потребностей;</li> <li>– разрабатывать разделы бизнес-плана предприятия;</li> <li>– обосновывать конкурентные преимущества реализации бизнес-проекта</li> </ul>	<p>Оценивать возможности регионального состояния предпринимательства Калининградской области</p> <p>Разрабатывать бизнес-идеи</p> <p>Разрабатывать наименование организации</p> <p>Разрабатывать логотип организации</p> <p>Оформлять документы на регистрацию юридического лица</p> <p>Планировать предпринимательскую деятельность</p> <p>Разрабатывать стратегические цели бизнеса</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устных опросов</li> <li>– зачёта</li> </ul>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– цели и функции предпринимательства;</li> <li>– понятие, типы и виды предпринимательства;</li> <li>– основные документы, регулирующие предпринимательскую деятельность;</li> <li>– основные организационные и правовые формы предпринимательской деятельности;</li> <li>– системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса, порядок исчисления уплачиваемых налогов;</li> </ul>	<p>Понимать цели и задачи предпринимательства</p> <p>Объяснять значение и роль предпринимательства в жизни общества</p> <p>Классифицировать объекты и субъекты предпринимательской деятельности</p> <p>Классифицировать организационно-правовыми формами предпринимательской деятельности</p> <p>Дифференцировать типы и виды предпринимательства</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устных опросов</li> <li>– зачёта</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– алгоритм действий по созданию предприятия малого бизнеса;</li> <li>– - основные понятия и требования, предъявляемые к бизнес-плану предприятия;</li> <li>– состав бизнес-плана предприятия.</li> </ul>	<p>Объяснять правовой статус предпринимателя</p> <p>Делать выводы о последствиях неправомерных действий предпринимателя</p> <p>Перечислять этапы государственной регистрации субъектов предпринимательства</p> <p>Распознавать документы, необходимые для регистрации юридического лица</p>	
---	---	--

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Содержание и виды предпринимательской деятельности.
2. Нормативно-правовые акты, регламентирующие предпринимательскую деятельность в РФ
3. Предпринимательство в строительной отрасли
4. Порядок регистрации предпринимательской деятельности
5. Структура бизнес-плана. Технология разработки бизнес-плана
6. Бухгалтерский учёт и отчётность
7. Налогообложение предпринимательской деятельности
8. Имущественные, финансово кредитные ресурсы для малого предпринимательства
9. Маркетинг в предпринимательской деятельности
10. Управление персоналом.
11. Управление рисками.
12. Состав резюме проекта.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы философии»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Бакланов А.В.**, преподаватель отделения адаптации

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «**Основы философии**» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры и окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **70** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
- самостоятельной работы 10 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>70</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>60</b>
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>10</b>
Практическая подготовка	-
Промежуточная аттестация в форме: 6 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>		<b>32</b>	
Тема 1.1. Становление философии из мифологии	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.1.1. Предмет и определение философии.</b> Задачи философии как предмета. Основной вопрос философии. Роль философии в жизни общества. <b>1.1.2. Становление философии из мифологии.</b> Миф как первая ступень самосознания человеческого духа. Главное отличие философского сознания от мифологического. Корни философии. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность.	<b>4</b>	ОК 1-7,9,10
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия	<b>Содержание учебного материала</b> <b>1.2.1. Предпосылки философии в Древнем мире (Индия и Китай).</b> Специфика индийской философии. Проблемы жизни и смерти. Понятие реинкарнации и кармы как специфические черты индийской философии. Учение о Единой истинной реальности. Специфика китайской философии. Натурфилософские представления. Учение об «ян» и «инь». Ритуал и долг как важнейшее условие согласия, устойчивости и гармонии в обществе. Даосизм. Учение Конфуция о «Золотой середине» <b>1.2.2. Становление философии Древней Греции.</b> Основные философские школы и их представители, досократики (милетская, италийская, пифагорейцы, элеаты, атомисты). Поиски первоначала мира. Сократ, Платон и Аристотель. Сократ – поворот к человеку. <b>1.2.3. Этический рационализм. Платон как основоположник объективного идеализма:</b> учение об «идеях». <b>Аристотель как основоположник науки и философии.</b> Учение о материи и форме. Киники, стоики, скептики. Влияние античной философии на развитие мышления, знаний, наук.	<b>8</b>	ОК 1-7,9,10



	<p><b>1.2.4. Философия Древнего Рима.</b> Эпикуреизм. Стоики. Сенека – вершина нравственно философской мысли человечества. Философия как лекарство для души. Скептицизм. Что можно ждать от философии?</p> <p><b>1.2.5. Средневековая философия: патристика и схоластика.</b> Философия и религия. Философия как «служанка богословия». Патристика. А.Блаженный: учение «о двух градах». Важнейший вопрос патристики: о соотношении судьбы и свободной воли человека. Схоластика. Учение Ф. Аквинского – примирение веры и знания. Обоснование бытия Бога.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b> Защита рефератов по теме</p>	<b>4</b>	
Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового времени	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>1.3.1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения.</b> Скептицизм Возрождения – орудие борьбы против схоластики. Пантеизм. Человек – центр мироздания. Понятие гуманизма Индивидуализм эпохи Возрождения. Ориентация философского мышления на помощь науке. Дж. Бруно, Галилео Галилей, Леонардо да Винчи – яркие представители натурфилософии Возрождения</p> <p><b>1.3.2. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.</b> Философия Нового времени, спор сенсуалистов (Ф. Бэкон, Т Гоббс, Дж. Локк) и рационалистов (Р. Декарт, Б. Спиноза). Субъективный идеализм (Дж. Беркли) и агностицизм (Д. Юм) Нового времени</p> <p><b>1.3.3. Немецкая классическая философия.</b> И. Кант как родоначальник немецкой классической философии. Явление и «вещь в себе». Агностицизм И. Канта. Категорический императив.</p> <p><b>1.3.4. Философия Гегеля. Система объективного идеализма.</b> Тожество бытия и мышления. Диалектика Гегеля. Философия позитивизма и эволюционизма. Позитивизм О. Конта. Превращение науки в господствующую отрасль культуры. Позитивное (научное) мышление. Возникновение науки, направленной на изучение общества – социологии Ч. Дарвин как основоположник эволюционизма. Социал-дарвинизм: распространение теории Дарвина на общество.</p>	<b>6</b>	ОК 1-7,9,10

	<b>Практические занятия</b> Защита рефератов по теме	<b>4</b>	
Тема 1.4. Современная философия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-7,9,10
	<b>1.4.1. Основные направления философии XX в.: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм.</b> Проблема бытия в философии 20 в. Проблемы личности и общества. Философская антропология в поисках решения проблемы человека. Методология науки.		
	<b>1.4.2. Философия бессознательного.</b> З. Фрейд о проявлении в человеке «бессознательного», влечений, комплексов. Влияние их на личность и общество. Ф. Ницше и его теория о «воли к власти». Учение о «сверхчеловеке».		
	<b>1.4.3. Особенности русской философии</b> Зарождение русской религиозной философии. Этапы развития. Нацеленность на проблемы этики. Представители. Русская идея. «Москва – Третий Рим». Идея «соборности» и всеединства в работах Хомякова А. С., Соловьева В.С., Бердяева Н.		
<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии</b>		<b>28</b>	
Тема 2.1. Методы философии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-7,9,10
	<b>2.1.1. Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, 20в.</b> Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, 20 в.)		
	<b>2.1.2. Методы философии:</b> формально – логический, диалектический, прагматический, системный. Строение философии, ее основные направления.		
	<b>Практические занятия</b> Защита рефератов по теме	<b>4</b>	
Тема 2.2. Учение о бытии и познании мира	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-7,9,10
	<b>2.2.1. Онтология – учение о бытии.</b> Происхождение и устройство мира. Объективный мир и его картина. Мир Аристотеля и мир Галилея. Современные онтологические представления.		
	<b>2.2.2. Пространство, время, причинность, целесообразность.</b> Их интерпретация в различные культурные и исторические эпохи. Научные конструкции Вселенной и философские представления о месте человека в космосе.		

	<b>2.2.3. Гносеология – учение о познании.</b> Как человек познает окружающий мир? Спор сенсуалистов, рационалистов и агностиков о природе познания Чувства, разум, воля, мышление, воображение и их роль в познании. Что такое знание?		
	<b>Практические занятия</b> Защита рефератов по теме	<b>4</b>	
Тема 2.3. Этика и социальная философия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-7,9,10
	<b>2.3.1. Общезначимость этики.</b> Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика.		
	<b>2.3.2. Свобода и ответственность.</b> Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненаправленная динамика, цикличное развитие, эволюция.		
	<b>2.3.3. Философия и глобальные проблемы современности.</b> Основные глобальные проблемы современности, пути их преодоления.		
Тема 2.4. Место философии в духовной культуре и ее значение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-7,9,10
	<b>2.4.1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры.</b> Сходство и отличие философии от искусства, науки, религии и идеологии. Типы философствования. Философия и мировоззрение. Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности. Роль философии в современном мире. Будущее философии.		
	<b>Практические занятия</b> Защита рефератов по теме	<b>4</b>	
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к дифференцированному зачету		<b>10</b>	
<b>Всего:</b>		<b>70</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Волкогорова, О. Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогорова, Н.М. Сидорова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0694-1. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1844376> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода, формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, в преподаваемом курсе используются традиционные (лекция), активные (дискуссия, игры) и интерактивные (презентации, работа в малых группах, групповые дискуссии) формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
– ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.	Ориентация в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни	Аналитическая работа с оригинальными текстами; устный опрос; Контроль представления выполнения домашних заданий проблемного и творческого характера (эссе и выступлений); защита реферативных работ; зачет
<b>Знания:</b>		
– основные категории и понятия философии; – роль философии в жизни человека и общества – основы философского учения о бытии; сущность процесса познания; – основы научной, философской и религиозной картины мира; – условия формирования личности, свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; – социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий..	Определение основных категорий и понятий философии; Понимание роли философии в системе общемировой культуры; Полный и точный ответ на устные вопросы. Представление о философском учении о бытии, понимание сущности процесса познания; Сравнение научной, философской и религиозной картин мира; Определение основных условий формирования личности, свободы и ответственности; Понимание и сравнение социальных и этических проблем, которые связаны с развитием науки и техники;	Устный опрос, защита рефератов; Зачет Домашняя работа творческого и проблемного характера Беседа, презентация, написание философского эссе;

## Вопросы для промежуточной аттестации

1. Философия и ее роль в жизни человека и общества
2. Раскройте смысл понятий: философия, объект, субъект, объект философии, предмет философии
3. Философия и ее основные социальные функции
4. Раскройте смысл понятий: материализм, идеализм, объективный идеализм, субъективный идеализм, дуализм
5. Философия и ее роль в формировании мировоззрения.
6. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
7. Философия античного мира. Первые его материалисты и идеалисты, учения Фалеса, Гераклита, Демокрита, Сократа.
8. Раскройте смысл понятий:
9. Философские системы Платона и Аристотеля.
10. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
11. Философия эпохи Возрождения. Учения Н. Кузанского и Дж. Бруно
12. Раскройте смысл понятий: философия, наука, мировоззрение, мироощущение, миропонимание
13. Философия Нового времени (XVII-XVIII вв.) и ее роль в формировании методологии познания мира. Учения Ф. Бэкона и Р. Декарта.
14. Раскройте смысл понятий: наука, метод, методология, методология в философии, методология в науке.
15. Становление немецкой классической философии Нового времени (XVIII-XIX вв.). Учение И. Канта о философии природы и познания мира.
16. Раскройте смысл понятий: солнечная система, рассудок, разум, «вещь в себе», категорический императив.
17. Немецкая классическая философия Нового времени (XVIII-XIX вв.). Идеалистическое учение Г. Гегеля о диалектике и Л. Фейербаха об антропологическом материализме.
18. Раскройте смысл понятий: абсолютная идея, объективный идеализм, субъективный идеализм, идеалистическая и материалистическая диалектика.
19. Философия классического марксизма. Учение К. Маркса и Ф. Энгельса о диалектическом и историческом материализме, истории общества.
20. Раскройте смысл понятий: первобытно-общинное, рабовладельческое, феодальное, капиталистическое, коммунистическое общество.
21. Особенности русской философии XIX-XX веков. Марксизм в России. Учение Г.В. Плеханова и В.И. Ленина о революции в России.

22. Раскройте смысл понятий: западники, славянофилы, православная философия, православная цивилизация, советский социализм

23. Онтология как учение о природе и многообразии мира. Основные формы движения материи.

24. Раскройте смысл понятий: монизм, дуализм, плюрализм, субстанция, Вселенная.

25. Диалектика как учение о взаимосвязях и развитии. Объективная и субъективная диалектика.

26. Раскройте смысл понятий: сущность, закон, движение, развитие, прогресс, эволюция.

27. Биологические и социальные факторы становления и развития сознания. Основные элементы сознания.

28. Раскройте смысл понятий: ценность, духовные ценности, жизнь, здоровье, гуманизм, творчество.

29. Философское учение о познании. Чувственное и логическое познание, их формы.

30. Раскройте смысл понятий: гносеология, агностицизм, истина, абсолютная истина, относительная истина.

31. Философская антропология. Биологические и социальные факторы становления и развития человека. Трудовая теория антропосоциогенеза.

32. Раскройте смысл понятий: антропоцентризм, биосфероцентризм, человек, личность, социальные и техногенные качества человека.

33. Социальная философия и социология, их общие черты и различия.

34. Раскройте смысл понятий: общество, цивилизация, эпоха, общественные отношения, социоприродные отношения.

35. Исторические формы общественного развития. Социально-биосферное и социально-техногенное общественное развитие.

36. Раскройте смысл понятий: собирательное, земледельческое, индустриальное, постиндустриальное, информационное общество в условиях социально-техногенного развития мира.

37. Природные и техносферные основы современной общественной жизни.

38. Раскройте смысл понятий: биосферная природа, искусственная природа, социотехноприродное развитие, экология, устойчивое развитие

39. Основные сферы современной общественной жизни.

40. Раскройте смысл понятий: основные формы общественного сознания: нравственное, эстетическое, политическое, правовое, философское, научное.

41. Философия глобальных процессов и проблем современного развития мира и жизни.

42. Раскройте смысл понятий: глобализм, глобализация, глобальная тенденция, глобальная техносфера, социотехноприродная глобализация

43. Философия о судьбах и перспективах человечества и биосферы.

44. Раскройте смысл понятий: социально-техногенное развитие мира и жизни, смена эволюции жизни, биосферно-биологическая эволюция, социобиосферная эволюция, социотехнобиологическая эволюция



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы финансовой грамотности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Тулбаева К.Х.**, старший методист

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Основы финансовой грамотности»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **«Основы финансовой грамотности»** является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач;
- принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы управления личными финансами;
- структуру семейного бюджета;
- основные элементы банковской системы;
- роль депозита в личном финансовом плане;
- роли кредита в личном финансовом плане;
- о видах и формах проведения расчетно-кассовых операции;
- сферы применения различных форм денег;
- основы пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;
- о видах ценных бумаг;
- страхование и его виды, страховые выплаты;
- понятие и виды налогов, порядок предоставления налоговых вычетов, составления налоговой декларации;
- правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг;
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **34** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
- самостоятельной работы 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Практическая подготовка	30
Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Введение в дисциплину. Понятие и значение изучения дисциплины. Модель принятия экономических решений. Особенности восприятия денег, информации. Экономическое поведение. Как мы принимаем финансовые решения. Поведенческие эффекты	2	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
<b>Тема 1</b> Расходы и платежи. Валюта	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
	Понятие и принципы налогообложения. Элементы налогообложения. Налоговый кодекс РФ. Налоги с физических лиц. Налоговые льготы. Способы уплаты налогов. Налоговые декларации.	2	
	Расчет налогов с физических лиц и налоговых вычетов.	2	
<b>Тема 2</b> Доходы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
	Какие бывают доходы. Заработная плата. Доходы от предпринимательства. Социальные выплаты и пособия. Рентные доходы.	2	
<b>Тема 3</b> Личный бюджет. Личное финансовое планирование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
	Личные финансы, финансовые цели, финансовое планирование, горизонт планирования, активы, пассивы, доходы (номинальные, реальные), расходы, личный бюджет, семейный бюджет, дефицит, профицит, баланс. Техника и технология ведения личного бюджета. Жизненный цикл и его влияние на личный бюджет. Центральный банк России (Банк России) – независимый регулятор финансовой системы РФ и защитник прав потребителей финансовых услуг.	2	
	Составление текущего (перспективного) личного (семейного) бюджета, оценка его баланса	2	
<b>Тема 4</b> Расчеты и платежи. Валюта	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
	Человеческий капитал, деньги. Банковская ячейка. Денежные переводы, валютно-обменные операции, банковские карты, Риски при использовании банкоматов, интернет-банкинга. Электронные деньги. Валюта. Операции с валютой.	4	

<b>Тема 5</b> Сбережения и инвестиции	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
	Сбережения, инфляция, индекс потребительских цен как способ измерения инфляции, банк, банковский счет, вкладчик, депозит, номинальная и реальная процентная ставка по депозиту, депозитный договор, простой процентный рост, процентный рост с капитализацией, банковская карта (дебетовая, кредитная), банкомат, заемщик, финансовое риски, ликвидность	2	
	Понятие и виды инвестиций. Принципы инвестирования. Инвестиционные инструменты. Ценные бумаги. Инвестиционный портфель. Доходность и риск. Доходность. Валютная и фондовая биржи. ПИФы как способы инвестирования для физических лиц. Признаки финансовых пирамид и защита от мошенничества на финансовом рынке	2	
	Отбор критериев для анализа информации о банке и предоставляемых их услугах. Сравнительный анализ финансовых организаций. Расчет доходности финансовых инструментов с учетом инфляции.	2	
<b>Тема 6</b> Кредиты и займы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
	Банковский кредит, заемщик, виды кредита, принципы кредитования, банковская карта, процентные ставки, виды кредитов по целевому назначению, схемы погашения кредитов, финансовые риски заемщиков, защита прав заемщика, микрофинансовые организации, кредитная история, коллекторы, бюро кредитных историй, минимальный платеж по кредиту	2	
	Отбор критериев для анализа информации о банке и предоставляемых им услугам. Заключение кредитного договора	2	
<b>Тема 7</b> Страхование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
	Понятие субъекты страховых отношений. Элементы страхования. Виды страхования. Договор страхования. Страховой полис. Страховые продукты.	2	
<b>Тема 8</b> Пенсии	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 -6,9, 10, 11, ПК 3.2
	Понятие пенсии. Государственная пенсионная реформа в РФ. Пенсионный фонд и его функции. Негосударственные пенсионные фонды. Трудовая, социальная, корпоративная пенсия. Инструменты для увеличения размера пенсионных накоплений.	2	
	Зачетное занятие	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b>	<b>2</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>34</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Основы финансовой грамотности: учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.]; под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. ISBN 978-5-16-016198-3. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086517> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **Нормативные акты:**

1. Конституция российской Федерации.
2. Налоговый кодекс Российской Федерации.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения используются эвристическая беседа, лекции с применением видеоматериалов, схем, индивидуальная, парная и групповая работа, тестирование, взаимная оценка и контроль знаний, обсуждение финансовых проблем на конкретных примерах, работа в сети Интернет, метод кейс-стади.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно планировать пути достижения личных финансовых целей</li> <li>– осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения финансовых задач</li> <li>– принимать решения на основе сравнительного анализа финансовых альтернатив, планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета</li> </ul>	<p>Последовательность и обоснованность принятия решений по формированию личного бюджета</p> <p>Последовательность и правильность проведения расчета личных планируемых финансовых поступлений</p> <p>Аргументированность и обоснованность проведения сравнительного анализа финансовых альтернатив,</p> <p>Правильность планирования и прогнозирования будущих доходов и расходов личного бюджета</p>	Практические работы
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы управления личными финансами</li> <li>– структуру семейного бюджета</li> <li>– основные элементы банковской системы</li> <li>– роль депозита в личном финансовом плане</li> <li>– роли кредита в личном финансовом плане</li> <li>– о видах и формах проведения расчетно-кассовых операций</li> <li>– сферы применения различных форм денег</li> <li>– основы пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений</li> <li>– о видах ценных бумаг</li> </ul>	<p>Правильность использования финансовой терминологии, способность формулировать логические выводы по вопросам управления финансами</p> <p>Правильность определения состава доходов и расходов семейного бюджета, способность нахождения баланса.</p> <p>Воспроизведение элементов банковской системы</p> <p>Понимание возможности и пути увеличения личного бюджета путем размещения депозита</p> <p>Понимание роли, значения проведения кредитных операций, осознание ответственности и последствий при кредитовании</p> <p>Правильность проведения расчетно-кассовых операций</p> <p>Понимание наличия и назначения применения различных форм денег</p>	Учебная дискуссия, контрольное тестирование, практическая работа

<ul style="list-style-type: none"> <li>– страхование и его виды, страховые выплаты</li> <li>– понятие и виды налогов, порядок предоставления налоговых вычетов, составления налоговой декларации</li> <li>– правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг</li> <li>– признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.</li> </ul>	<p>Выявление различий и характеристика сметной документации различных видов</p> <p>Правильность и точность характеристики различных видов ценных бумаг</p> <p>Способность охарактеризовать различные виды страхования, выбрать страховую компанию</p> <p>Способность определить размер личной налоговой ответственности и возможностей получения налоговых льгот</p> <p>Характеристика правовых норм, используемых для защиты прав потребителей финансовых услуг</p> <p>Способность выявить признаки финансового мошенничества</p>	
---	--	--

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Основы управления личными финансами.
2. Понятие и структура семейного бюджета.
3. Понятие банка, характеристика его деятельности.
4. Основные элементы банковской системы.
5. Понятие и роль депозита в личном финансовом плане.
6. Понятие и роль кредита в личном финансовом плане.
7. Виды и формы проведения расчетно-кассовых операций.
8. Сферы применения различных форм денег.
9. Основы пенсионного обеспечения: государственная пенсионная система.
10. Формирование личных пенсионных накоплений.
11. Понятие и виды ценных бумаг.
12. Страхование и его виды, страховые выплаты.
13. Паевые инвестиционные фонды.
14. Понятие и виды налогов.
15. Порядок предоставления налоговых вычетов.
16. Правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг.
17. Признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОХРАНА ТРУДА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Охрана труда**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Саратовская А.С.,** заместитель директора по УВР

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Охрана труда»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.**

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств, и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проводить анализ травмоопасные и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экобиозащитную технику;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;
- основы экологического права;
- правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **50** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **2** часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>12</b>
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>2</b>
<b>Практическая подготовка</b>	40
<b>Промежуточная аттестация: 5 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Охрана труда»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	
<b>Раздел 1. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда на предприятии</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 1.1 Основные положения законодательства об охране труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в транспортной организации. Вопросы охраны труда в Конституции РФ. Основы законодательства о труде. Вопросы охраны труда в Трудовом кодексе.	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
	Типовые правила внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих. Обучение и инструктирование работников по охране труда, заполнение документации по охране труда. Система стандартов безопасности труда. Значение и место ССБТ в улучшении условий труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда.	2	
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>	
	Изучение должностных инструкций и составление ведомостей соответствия рабочего места требованиям техники безопасности	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
<b>Раздел 2 Опасные и вредные производственные факторы</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1. Основные опасные факторы производственной среды, их классификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Классификация основных и опасных производственных факторов. Физические, химические, биологические, психологические опасные и вредные производственные факторы	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>

	Воздействие опасных вредных производственных факторов на организм человека. Классификация вредных производственных факторов при укладке асфальтобетона	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
Тема 2.2 Защита человека от физических, химических и биологических негативных факторов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Защита человека от физических, химических и биологических негативных факторов. Меры безопасности при работе с вредными веществами	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
Тема 2.3 Методы и средства защиты от опасностей	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Механизация производственных процессов, дистанционное управление. Защита от источников тепловых излучений. Средства личной гигиены. Устройство эффективной вентиляции и отопления. Средства индивидуальной защиты, порядок обеспечения СИЗ работников. Экобиозащитная техника, порядок её эксплуатации	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</b>		<b>30</b>	
Тема 3.1. Безопасные условия труда. Особенности обеспечения безопасных условий труда	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Требования к территориям. Требования к производственным, административным, вспомогательным и санитарно-бытовым помещениям. Метеорологические условия. Производственное освещение. Приборы для замера величин опасных и вредных производственных факторов. Правила замеров.	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
Тема 3.2 Предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Причины травматизма и профессиональных заболеваний. Типичные несчастные случаи. Методы анализа производственного травматизма. Схемы причинно-следственных связей. Схемы проверки знаний правил, норм и инструкций по охране труда. Обеспечение оптимальных режимов труда и отдыха. Организация лечебно-профилактических обследований работающих. Медицинское освидетельствование водителей и машинистов дорожной техники.	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
	Расследование несчастных случаев на производстве, составление актов	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-</b>

			1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	<b>Практические работы</b>	4	
	Составление Акта – формы № 1	2	ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	Проведение ситуационного анализа несчастного случая и составление схемы причинно-следственных связей	2	
Тема 3.3 Организация условий труда при строительстве, ремонте, эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Организация рабочего места, зоны и участка производства работ при использовании ручного инструмента, дорожно-строительных машин и транспорта. Безопасное ведение погрузо-разгрузочных работ. Роль знаков безопасности. Общие требования безопасности труда к производственным процессам в дорожном строительстве.	2	ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	Организация движения, ограждений и расстановки дорожных знаков мест производства дорожных работ. Особенности обеспечения безопасности при проведении работ на высоте, в стесненных условиях и в охранной зоне инженерных сооружений (коммуникаций). Объекты повышенной опасности: порядок использования в зоне работ. Методика учёта затрат на мероприятия по улучшению условий охраны труда.	2	ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	<b>Практические работы</b>	4	
	Разработка и расчет затрат на мероприятия, обеспечивающих безопасные условия труда.	2	ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3
	Составить инструкцию по охране труда для профессии или вида дорожных работ	2	ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3
Тема 3.4 Требования охраны труда при производстве и использовании дорожно-строительных материалов.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Опасные и вредные производственные факторы, источники и причины их возникновения при производстве и использовании дорожно-строительных материалов и изделий. Требования безопасности к используемым дорожно-строительным материалам и изделиям. Пожарная профилактика на производственных предприятиях. Способы и средства тушения пожаров. Средства индивидуальной защиты	2	ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3

Тема 3.5 Электробезопасность	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Действие электротока на организм человека. Классификация электроустановок и производственных помещений по степени Электробезопасности. Технические способы и средства защиты от поражения электротоком. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Правила эксплуатации электроустановок, электроинструмента и переносимых светильников. Защита от опасного воздействия статического электричества. Устройства заземления.	2	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
	Средства индивидуальной защиты, выдача и учет СИЗ на предприятии. Защита человека от опасных факторов комплексного характера. Средств индивидуальной защиты.	2	<b>ОК 1, ОК02; ОК 7</b>
Тема 3.6. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Причины возникновения пожаров на предприятиях дорожного строительства. Строительные материалы и конструкции, характеристики их пожарной опасности. Предел огнестойкости и предел распространения огня. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Обучение вопросам пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей и транспорта при пожаре. Средства индивидуальной защиты.	4	<b>ОК 1, ОК02; ОК 7</b>
	<b>Практические работы</b>	2	
	Изучение на предприятии состояния пожарной безопасности, при наличии нарушений – составление списка мероприятий для их устранения. Написание отчёта по теме «Пожарная безопасность на производственном предприятии».	2	
<b>Раздел 4 Охрана окружающей среды от вредных воздействий</b>		<b>6</b>	

Тема 4.1. Законодательство об охране окружающей среды	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>ОК 1-10, ПК 1.1-1.2, 2.1-2.3, 3.1-3.3</b>
	Проблемы охраны окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов – одна из наиболее актуальных среди глобальных общечеловеческих проблем. Отражение заботы государства об охране окружающей среды в Конституции РФ. Государственная система природоохранительного законодательства. Государственные стандарты в области охраны природы. Ответственность за загрязнения окружающей среды.	2	
Тема 4.2. Экологическая безопасность	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу. Способы уменьшения загрязнения окружающей среды. Методы контроля и нормы допустимой концентрации вредных веществ. Методы очистки и контроль качества сточных вод	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Государственные системы мониторинга окружающей природной среды в РФ	2	
	<b>ИТОГО</b>	<b>50</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Охраны труда» оснащен посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Графкина, М. В. Охрана труда: учебник / М. В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1790473> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Жариков, В. М. Практическое руководство инженера по охране труда / В. М. Жариков. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 284 с. - ISBN 978-5-9729-0358-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053332> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 312 с. - ISBN 978-5-9729-0577-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836201> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, занятие-конференция.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ травмоопасные и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности</li> <li>– использовать экобиозащитную технику</li> </ul>	<p>Правильность составления отчета по заданной тематике</p> <p>Правильность описания технологии обеспечения безопасных условий труда в различных ситуациях профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка процесса защиты отчёта по практическому занятию</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности</li> <li>– правовых, нормативных и организационных основ охраны труда в организации</li> <li>– основы экологического права</li> <li>– правила техники эксплуатации электроустановок</li> </ul>	<p>Перечисление факторов, обеспечивающих безопасные условия труда</p> <p>Перечисление основных положений, регламентирующих нормативно-правовое сопровождение и организацию охраны труда на автотранспортном предприятиях</p> <p>Перечисление экологических норм в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Перечисление правил технической эксплуатации электроустановок</p>	<p>Устный опрос, учебная дискуссия</p> <p>Практические работы по составлению должностной инструкции и акта по охране труда</p>

#### Вопросы к промежуточной аттестации

1. Охарактеризовать основные понятия и терминологию безопасности труда.
2. Назвать негативные факторы, опасности производственной среды.
3. Привести примеры потенциальной опасности жизнедеятельности и риска трудовой деятельности.
4. Дать определение понятию травмы, несчастного случая, профессионального заболевания.
5. Дать определение понятию безопасность труда и назвать основные мероприятия безопасности труда.
6. Назвать основные задачи охраны труда.
7. Рассказать о правовых и организационных основах охраны труда на предприятии.



8. Рассказать о системе мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижении вредного воздействия на окружающую среду.

9. Рассказать о профилактических мероприятиях по безопасности и производственной санитарии.

10. Назвать основные законодательные акты в области охраны труда, перечислить права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда.

11. Назвать нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности.

12. Назвать нормативные правовые акты по охране труда.

13. Рассказать о системе стандартов безопасности труда (ССБТ).

14. Рассказать об органах управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда.

15. Привести основные положения об организации работы, структуре органов по охране труда, функциях и обязанностях работников службы охраны труда на предприятиях.

16. Рассказать, как производится обучение и проверка знаний по охране труда на предприятии.

17. Назвать виды и правила проведения инструктажей по охране труда безопасности.

18. Рассказать об аттестации рабочих мест по условиям труда.

19. Рассказать об ответственности за нарушение требований по безопасности труда.

20. Назвать объективные и субъективные причины травматизма на производстве.

21. Назвать виды производственных травм и профессиональных заболеваний.

22. Приведите классификацию несчастных случаев по характеру и тяжести повреждения, числу пострадавших и месту происшествия.

23. Рассказать о расследовании, учету и анализу несчастных случаев на производстве.

24. Перечислить мероприятия по предупреждению производственного травматизма.

25. Рассказать об оказании первой помощи пострадавшему от действия электрического тока. Порядок выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

26. Изложить, как осуществляется первая помощь при кровотечениях, ушибах, растяжениях, переломах, отравлениях и других случаях.

27. Перечислить опасные и вредные производственные факторы.

28. Назвать физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения и как осуществляется защита от вибрации, шума, электромагнитных излучений.

29. Назвать химические негативные факторы, приведите их классификацию и нормирование.

30. Описать действия токсичных веществ на организм человека.

31. Назвать средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.

32. Описать действия электрического тока на организм человека.

33. Перечислить виды поражающих токов, их пороговых значения.

34. Перечислить меры защиты от поражения электрическим током.

35. Изложить правила безопасной эксплуатации дорожных машин.

36. Перечислить общие требования безопасности на территории предприятия и производственных помещениях.

37. Перечислить средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.

38. Привести примеры возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда.

39. Изложить правила безопасности эксплуатации дорожных машин и требования к персоналу их обслуживающих.

40. Рассказать о технических мероприятиях, обеспечивающих безопасность работ на объектах.

41. Систематизировать характеристики горючих веществ, их воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание, взрывоопасные смеси.

42. Перечислить меры по предупреждению пожаров и взрывов и меры противопожарной защиты. Перечислите средства и способы огнетушения, виды пожарной сигнализации и связи.

43. Обосновать влияние климата на здоровье человека, гигиеническое нормирование параметров микроклимата.

44. Сформулировать санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятий, производственных и вспомогательных помещений.

45. Изложить эргономические основы безопасности труда.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ01 ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА  
ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Петрущенко А.В.**, преподаватель отделения машиностроения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	33
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	36

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт в:**

- подготовке рабочего места;
- выполнение навесного монтажа;
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств»
- выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ.
- проведение анализа электрических схем электронных приборов и выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
- участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств.

### **уметь:**

- визуально оценить состояние рабочего места;
- организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;

- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- читать электрические и монтажные схемы и эскизы;
- применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;
- использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;
- готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия;
- изготавливать наборные кабели и жгуты;
- проводить контроль качества монтажных работ;
- выбирать припойную пасту;
- наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);
- устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;
- осуществлять пайку «оплавлением»;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;
- проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;
- производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;
- выполнять микромонтаж;
- приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;
- выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;
- реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;
- выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, прессматериалом;
- проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств;
- выполнять электрический контроль качества монтажа.
- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;
- применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;

– осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства;

– выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;

– использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;

– читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;

– работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;

– составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;

– измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;

– выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;

– проводить необходимые измерения;

– снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в

– процессе работы с электронными приборами и устройствами;

– осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;

– осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;

– составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;

– определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;

– устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;

– контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.

**знать:**

– правила ТБ и ОТ на рабочем месте;

– правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной



безопасности;

- алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;
- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;

- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;
- технология навесного монтажа;
- базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;

- изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов

- виды электрического монтажа;
- конструктивно-технологические требования, предъявляемые к монтажу;
- технологический процесс пайки;
- виды пайки;
- материалы для выполнения процесса пайки
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.

- базовые элементы поверхностного монтажа;
- печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;
- конструктивно-технологические требования, предъявляемые к монтажу;
- параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;

- материалы для поверхностного монтажа.
- паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.

- технология поверхностного монтажа;
- технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;

- паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;

- характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;

- материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики

- технологическое оборудование, приспособления и инструменты;
- назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;

- основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;
- виды и технология микросварки и микропайки;
- электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;
- лазерная сварка;
- способы герметизации компонентов и электронных устройств;
- приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;
- алгоритм организации технологического процесса сборки;
- виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения;
- методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
- контроль качества паяных соединений;
- приборы визуального и технического контроля;
- электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.
- методы и средства измерения;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- основы электро- и радиотехники;
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
- действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
- единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
- правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;
- этапы и правила проведения процесса регулировки;
- теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;
- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных

приборов и устройств;

- способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
- методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;
- принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;
- правила экранирования;
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
- классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;
- стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.

### **1.3. Количество часов на освоение программы модуля:**

всего **606** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **408** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **332** часа;
- самостоятельной работы обучающегося **20** часов;
- консультации **20** часов;
- промежуточная аттестация **36** часов;

производственной практики **180** часов;

экзамен по модулю **18** часов.

### **1.4. Формы промежуточной аттестации:**

МДК.01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

5, 6 семестр – экзамен

МДК.01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств

5 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

6 семестр – экзамен;

Экзамен по модулю – 6 семестр.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВПД **Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств** по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации
ПК 1.2.	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Экзамены, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1-1.2	МДК 01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	<b>239</b>	188	<b>188</b>	88	-	12	12	27	-	-
ПК 1.1-1.2	МДК 01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	<b>169</b>	144	<b>144</b>	72	-	8	8	9	-	-
ПК 1.1-1.2	<b>Практики</b>	<b>180</b>	180	-	-	-	-	-	-	-	180
ПК 1.1-1.2	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	-	-	-	-	-	18	-	-
<b>Всего:</b>		<b>606</b>	<b>530</b>	<b>332</b>	<b>160</b>	-	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	-	<b>180</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
<b>МДК 01.01. Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств</b>			
<b>Раздел 1. Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств</b>			
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню знаний и умений.	2	
Тема 1.1.1. Основы технологии производства электронных приборов и устройств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Современное предприятие. Производственная структура предприятия. Производственный процесс. Принципы организации производственных процессов. Основные стадии производственного процесса. Технологические особенности производства электронных приборов и устройств	2	
	Виды технологических процессов в производстве электронных приборов и устройств. Общая характеристика. Технологические операции и их составляющие. Характеристики сборочно-монтажных работ. Организация сборочно-монтажных работ. Техпроцесс сборки, монтажа и демонтажа	2	
Тема 1.1.2. Технологическая документация и нормативные требования к проведению сборки, монтажа и демонтажа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств (далее -ЭПиУ). Технологическая документация, применяемая при сборке, монтаже и демонтаже ЭПиУ. Основные технологические документы общего и специального назначения.	2	
	Требования Международных стандартов IPC, ISO/МЭК к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа ЭПиУ. Нормативные требования	2	

электронных приборов и устройств	Международных стандартов к выполнению сборочных работ, монтажу и демонтажу ЭПиУ.		
Тема 1.1.3. Виды монтажных работ. Технология навесного монтажа и сборки электронных приборов и устройств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Типовые технологические процессы монтажа электронных приборов и устройств. Виды монтажных работ. Перечень основных групп технологических операций монтажа электронных приборов и устройств и их краткая характеристика. Оснащение рабочих мест при монтаже и сборке электронных приборов и устройств	2	
	Навесной монтаж. Базовые элементы навесного монтажа. Печатные платы. Виды печатных плат. Монтажные провода. Изоляционные материалы. Параметры проводов, расчёт оптимального сечения. Подготовка базовых элементов к монтажу: проводов, кабелей, радиоэлементов	2	
	Пайка. Материалы для пайки: припой, флюсы, отмывочные жидкости. Охлаждающие жидкости и спреи. Бессвинцовые технологии.	2	
	Оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа. Виды паяльников и паяльных станций. Паяльные станции инфракрасного нагрева. Конвекционные паяльные станции. Групповые методы пайки. Технология. Оборудование. Пайка «волной» припоя, погружением, избирательная пайка.	2	
	Методика разработки технологического процесса навесного электро монтажа. Алгоритмы организации технологического процесса навесного монтажа. Маршрутные карты техпроцесса навесного монтажа. Технология внутриблочного монтажа: жгутами, ленточными проводами и кабелями, струнный монтаж	2	
	Основные дефекты навесного монтажа. Контроль качества пайки. Виды контроля	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	Оформление маршрутной карты на технологическую операцию навесного монтажа печатной платы заданного электронного устройства	1	
	Выполнение проверки соответствия номиналов комплектующих радиоэлементов на выполнение монтажа электронного устройства по принципиальной схеме устройства	1	
Выполнение входного контроля печатных плат (базовых оснований монтажа) оптическим методом	1		

	Выполнение операций формовки выводов электрорадиоэлементов и компонентов под технологические отверстия печатной платы	1	
	Выполнение навесного монтажа электронного устройства по заданной электрической принципиальной схеме устройства	1	
	Выполнение работ на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на печатной плате	1	
	Выполнение навесного монтажа электро-радиокомпонентов на печатную плату	1	
	Изготовление жгутов по заданным параметрам	1	
	Выполнение шлейфовых соединений	1	
	Выполнение входного контроля электрорадиоэлементов и компонентов, предназначенных для монтажа электронного устройства.	1	
	Выполнение оптического контроля паяных изделий	1	
	Выполнение электромонтажа электронного блока	2	
	Выполнение обработки РКкабеля для подготовки к монтажу	1	
Тема 1.1.4. Технологии печатного монтажа и электронных приборов и устройств.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Основные сведения о печатном монтаже. Достоинства и недостатки печатного монтажа. Конструкторско-технологическая классификация ПП. Конструктивно-технологические характеристики плат печатного монтажа (ППМ).	2	
	Основные технологические процессы изготовления печатных плат. Требования к печатным платам. Материалы, применяемые при изготовлении и обработке печатных плат. Металлизация отверстий. Покрытия под пайку	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Изучение и анализ технологии пайки навесного монтажа печатных плат волной припоя.	2	
	Разработка схемы взаимодействия односторонней и двусторонней волны припоя с печатной платой	2	
	Изучение и анализ технологии пайки навесного монтажа печатных плат избирательным методом.	2	
Тема 1.1.5. Технология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Технологический процесс поверхностного монтажа и его основные группы.	2	



поверхностного монтажа	Методика разработки технологического процесса электромонтажа с поверхностно монтируемыми элементами. Базовые элементы поверхностного монтажа. Поверхностно монтируемые изделия (SMD компоненты). Параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа. Типы корпусов. Обозначение радиоэлементов		
	Технологии пайки в технике поверхностного монтажа. Автоматизированные способы пайки: пайка волной припоя, бессвинцовая, конвекционная пайка, пайка в азотной и парофазной среде, селективная пайка. Пайка ИК-излучением. Импульсная групповая пайка. Лазерная пайка Преимущества и недостатки. Оборудование технологические процессы, применение. Особенности ручной пайка SMD-компонентов.	2	
	Трафаретная печать припойной пастой. Применение. Трафареты. Виды трафаретов. Технология изготовления трафаретов. Паяльные пасты. Состав и классификация, правила работы с пастами. Выбор припойной пасты. Основные операции технологии трафаретной печати. Технология нанесение клеев (адгезивов). Требования к адгезиву. Дозаторы (диспенсоры). Типы.	2	
	Технологическое оборудование поверхностного монтажа. Характеристики и виды. Паяльное оборудование для поверхностного монтажа. Методы нагрева. Печи оплавления. Термопрофиль. Типы. Установка компонентов поверхностного монтажа. Автоматы поверхностного монтажа (последовательного, параллельного и комбинированного типа). Типы накопителей. Установки трафаретной печати. Особенности ручной пайка SMD компонентов	2	
	Контроль качества поверхностного монтажа. Виды контроля и оборудование. Автоматизация контроля сборки и монтажа печатных плат	2	
	Общие требования к сборке электронных узлов на основе поверхностного монтажа. Последовательность сборки и монтажа. Схема процесса. CAD-CAM-системы. Основные понятия	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>
	Исследование и анализ специфики компонентов печатного монтажа (ПМ) и конструктивных требований к применяемым печатным платам. Исследование и анализ конструктивных узлов технологии поверхностного монтажа		1

	Исследование и анализ основных конструктивных компонентов (составляющих) узла печатного монтажа и требований к ним. Оформление маршрутной карты технологического процесса поверхностного монтажа электронного устройства (по заданию преподавателя)	1	
	Отработка практических навыков применения ручного трафарета для нанесения паяльной пасты при выполнении печатного монтажа электронного устройства. Изучение принципа работы и отработка практических навыков работы с настольной печью оплавления и методики выбора оптимального температурного режима печи оплавления	2	
	Изучение методики (руководства) по подбору паяльной пасты. Проведение выбора оборудования для отмывки поверхностно-монтируемых электронных устройств	1	
	Изучение устройства и порядка эксплуатации ультразвуковой системы очистки (промывки) печатных плат. Проведение анализа технологии выполнения бессвинцовой пайки в технике поверхностного монтажа	1	
	Проведение анализа технологии выполнения конвекционной пайки оплавлением дозированного припоя при монтаже плотноукомпанованной печатной платы. Проведение анализа методики паяемости контактируемых материалов в технике поверхностного монтажа	2	
	Выполнение операции промывки печатной платы с элементами монтажа в промывочной ванне. Проведение визуального и оптического контроля качества печатного монтажа электронного устройств	2	
Тема 1.1.6. Непаяные методы неразъемных соединений.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Принципы непаяных соединений. Монтаж соединений накруткой. Соединение скручиванием и намоткой. Технология накрутки. Современное применение накрутки. Соединение скручиванием и намоткой. Клеммное соединение прижатием. Зажимное соединение сжатием («терми-пойнт») Соединение проводящими пастами Техника межсоединений на основе технологий Press-Fit и другие виды непаяных соединений	2	
Тема 1.1.7. Технология ремонта/ демонтажа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Виды дефектов паяных соединений и причины их возникновения. Понятие внутренних и сквозных дефектов. Методы контроля. Меры по предупреждению брака и	4	

электронных приборов и устройств	восстановление паяных соединений. Доработка некачественных паяных соединений. Пределы корректирующих действий. Правила и приемы демонтажа электрорадиокомпонентов. Демонтаж элементов с платы в мелкосерийном и единичном производстве. Паяльник для демонтажа электронных компонентов. Устройство. Принцип работы. Ремонтные станции. Основные способы удаления припоя с поверхности печатной платы. Оснастка для демонтажа компонентов. Процесс демонтажа микросхем. Дефектация и утилизация электронных приборов, и устройств. Правила и порядок утилизации.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Выполнение демонтажа печатных узлов, собранного по технологии навесного монтажа термовоздушной паяльной станцией	2	
	Выполнение демонтажа печатного узла, собранного по технологии поверхностного монтажа	2	
	Изучение порядка и правил проведения утилизации электронных компонентов с содержанием драгметаллов. Оформление акта дефектации (перечня дефектов) на печатный узел электронного устрой	2	
Тема 1.1.8. Технология сборки полупроводниковых приборов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Сборочные процессы в производстве полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. Разделение пластин на кристаллы. Монтаж кристаллов в корпусах эвтектическими припоями и клеями. Монтаж кристаллов в корпусах легкоплавкими припоями. Оборудование для монтажа кристаллов. Автоматизированный монтаж кристаллов в корпусах вибрационной пайкой. Контроль качества сборочных операций	2	
	Сварка в производстве электронных приборов и устройств. Способы присоединения электродных выводов. Основные виды. Микромонтаж изделий интегральной электроники. Проволочный микромонтаж изделий интегральной электроники. Термокомпрессионная микросварка. Ультразвуковая и микроконтактная микросварка. Диффузионная микросварка. Основные процессы и оборудование. Автоматическое оборудование и инструменты. Монтаж жесткими объемными выводами. Монтаж кристаллов на плате	2	

	Герметизация изделий электроники и контроль герметичности. Герметизация корпуса микросхем. Способы герметизации и проверка на герметичность. Герметизация корпусов сваркой. Герметизация корпусов пайкой. Герметизация пластмассами. Бескорпусная герметизация. Контроль герметичности изделий. Виды контроля и их характеристика. Основные причины снижения влагоустойчивости приборов.	2	
	Заключительные операции сборочного производства полупроводниковых приборов и интегральных схем.	1	
	Прогрессивные направления в производстве полупроводниковых приборов и интегральных схем. Автоматизация производственных процессов сборки полупроводниковых прибор и интегральных схем	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Выполнение анализа технологии высокоплотной сборки и поверхностного монтажа многокристальных модулей на основе бескорпусных СБИС	1	
	Изучение технологии сверхточной сборки и монтажа на основе многовыводных СБИС с применением BGA корпусов	1	
	Проведение сравнительного анализа технических характеристик автоматов сборки для ИМС с планарными выводами	1	
	Заполнение таблицы по основным причинам снижения влагостойкости полупроводниковых приборов	1	
	Выполнение сравнительного анализа по основным способам контроля герметичности полупроводниковых приборов и интегральных схем	1	
	Проведение сравнительного анализа технических характеристик автоматов сборки (выбор оборудования осуществляется по каталогам) интегральных схем спланарными выводами	1	
Тема 1.1.9. Технология сборки изделий электронной техники	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Классификацию электронных и электрических сборок в соответствии с их назначением в используемой электронной аппаратуре. Базовые элементы сборочных операций. Понятие о сборочных единицах. Узлы и детали. Модули и submodule. Входной контроль узлов и деталей. Определение качества сборочных единиц.	1	

Обобщенная последовательность переходов при сборочных операциях. Веерная сборка. Виды и организация конвейерной сборки. Организация рабочего места при конвейерной сборке. Сборка с базовой деталью. Организация работы сборочного участка. Требования к индивидуальным рабочим сборочным местам	1	
Технология сборочных работ. Основные этапы сборочных операций. Заключительные операции сборочных работ. Порядок сборки электронных изделий, компьютерной техники, лазерных генераторов. Особенности сборки микро ЭВМ, микроблоков СВЧ-диапазона, оптоэлектронных устройств	2	
Технологический процесс сборки печатного узла электронных устройств. Составление технологической карты сборки. Маршрутный технологический процесс сборки электронного изделия. Понятия о маршрутных картах операций сборки. Составление маршрутной карты сборочных операций. Разработка операционного технологического процесса. Понятия об операционных картах. Определение объема операционной карты сборки отдельного узла. Основные подразделения и службы предприятия, участвующие в операциях сборки	2	
Общие требования к сборке электронных блоков и узлов. Повреждение сборки. Дефекты и неприемлемые дефекты электрических и электронных сборок: маркировка, плоскостность (изгиб и скручивание). Дефекты и признаки нарушения технологического процесса. Доработка некачественных паяных электрических и электронныхборок.	2	
Условия производства сборочно-монтажных работ. Охрана окружающей среды. Санитарно-гигиенические требования и требования безопасности при проведении сборочно-монтажных работ. Правила и нормы охраны труд.	2	
<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
Изучение и анализ оформления маршрутной карты сборочных операций. Составление схемы последовательности сборки системного блока ПК	2	
Разработка технологической схемы сборки блока питания: последовательности установки полупроводниковых приборов, ИС и ЭРЭ на базовую деталь (печатную плату)	2	

	Разработка технологической схемы сборки генератора прямоугольных импульсов: последовательности установки полупроводниковых приборов, ИС и ЭРЭ на базовую деталь (печатную плату).	2	
<b>Раздел 2. Технология демонтажа электронных приборов и устройств</b>			
<b>Технология демонтажа и ремонта DVD проигрывателей</b>			ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
Тема 1.2.1. Классификация проигрывателей, электрофонов	<b>Содержание учебного материала</b> Введение. Классификация. Технические характеристики. Структурная схема.	1	
Тема 1.2.2. Принципы записи и воспроизведения.	<b>Содержание учебного материала</b> Принципы записи и воспроизведения. Назначение узлов и блоков DVD проигрывателей.	1	
Тема 1.2.3. Демонтаж и ремонт одно / трёхпрограммных громкоговорителей	<b>Содержание учебного материала</b> Технология демонтажа и ремонта зарядного устройства	2	
<b>Технология технического обслуживания и ремонта радиоприемных устройств</b>			
Тема 1.2.4. Принцип передачи сигнала на расстоянии.	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип передачи сигнала на расстоянии. Классификация радиоприемников. Параметры радиоприемного устройства.	2	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
Тема 1.2.5. Усилитель радиочастоты (УРЧ).	<b>Содержание учебного материала</b> Усилитель радиочастоты (УРЧ). Назначение, параметры, работа. Смеситель. Назначение, параметры, работа. Гетеродин. Назначение, параметры, работа	1	
Тема 1.2.6. Усилитель промежуточной частоты (УПЧ).	<b>Содержание учебного материала</b> Усилитель промежуточной частоты (УПЧ). Назначение, параметры, работа. Автоматическая регулировка усиления (АРУ). Назначение, параметры, работа. Автоматическая подстройка частоты гетеродина (АПЧГ). Назначение, параметры, работа	1	
	<b>Практические занятия</b>	4	

	Демонтаж УПЧ, АРУ, АПЧГ			
Тема 1.2.7. Детекторы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>		
	Амплитудный детектор. Назначение, параметры, работа. Дробный детектор. Назначение, параметры, работа.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	Демонтаж детектора			
Тема 1.2.8. Неисправности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>		
	Типовая методика выявления и устранения неисправностей в узлах и блоках.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	Демонтаж приемника			
<b>Технология технического обслуживания и ремонта магнитофонов</b>			ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2	
Тема 1.2.9. Классификация магнитофонов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Классификация магнитофонов. Технические характеристики. Типы. Структурная схема. Назначение и взаимодействие узлов и блоков магнитофона. Принцип работы.			
Тема 1.2.10. Характеристики и типы магнитной ленты.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Характеристики и типы магнитной ленты. Скорость движения ленты, количество дорожек, полоса записываемых и воспроизводимых частот.			
Тема 1.2.11. Типовой лентопротяжный механизм	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>		
	Типовой лентопротяжный механизм. Его устройство, кинетическая схема. Режимы работы: запись, воспроизведение, перемотка. Регулировка лентопротяжного механизма			
Тема 1.2.12. Магнитные головки.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>		
	Магнитные головки. Их назначение, параметры, конструкции. Методика регулировки головок. Технические данные универсальных магнитных головок.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>		
	Демонтаж магнитных головок			
Тема 1.2.13. Индикация уровня записи.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Индикация уровня записи. Типы индикации: светодиодная, электровакуумная, жидкокристаллическая и др. Принцип работы схемы индикации.			

Тема 1.2.14. Усилители записи и воспроизведения магнитофонов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Усилители записи и воспроизведения магнитофонов. Их назначение		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
Демонтаж тракта «записи» и «воспроизведения»			
Тема 1.2.15. Блок питания	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Блок питания магнитофонов. Сетевое и батарейное питание		
<b>Технология технического обслуживания и ремонта бытовых усилителей низкой частоты (УНЧ)</b>			
Тема 1.2.16. Классификация усилителей низкой частоты	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Классификация бытовых УНЧ. Полупроводниковый УНЧ. Отличия от лампового УНЧ.		
Тема 1.2.17. Входные цепи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Коммутация входов, принцип работы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
Демонтаж усилителя низкой частоты			
Тема 1.2.18. Предварительный усилитель	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Предварительный усилитель (ПУ), принцип работы.		
Тема 1.2.19. Темброблок	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Темброблок (ТБ), виды, принцип работы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
Демонтаж предварительного усилителя			
Тема 1.2.20. Усилитель мощности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Дифференциальный каскад, принцип работы. Фазоинверсный каскад, принцип работы. Предоконечный и выходной каскады. Однотактный и двухтактный каскады, принцип работы. Мостовая схема выходных каскадов, принцип работы. Преимущества.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
Демонтаж усилителя мощности			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	



Тема 1.2.21. Усилители на интегральных микросхемах	Усилители на интегральных микросхемах, принцип работы, преимущества, тенденции		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Демонтаж усилителя мощности на интегральных микросхемах		
<b>Технология технического обслуживания и ремонта динамических головок, бытовых акустических систем</b>			ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
Тема 1.2.22. Динамические головки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Устройство динамической головки. Типы головок.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Демонтаж динамических головок		
Тема 1.2.23. Акустические системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Классификация бытовых акустических систем. Технические характеристики. Типы акустических систем. Принцип построения бытовых акустических систем.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Демонтаж акустических систем		
Тема 1.2.24. Фильтры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Фильтры среза и коррекции амплитудно-частотной характеристики (АЧХ). Классификация фильтров.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Демонтаж фильтров акустических систем		
<b>Технология технического обслуживания и ремонта телевизоров цветного изображения</b>			
Тема 1.2.25. Телевизоры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Блочно-модульная структура построения телевизора. Назначение блоков и модулей. Структурная схема цветного телевизора. Системы передачи цветного изображения.		
Тема 1.2.26. Построение, принцип работы узлов и блоков цветных телевизоров	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	Построение канала звукового сопровождения. Методы проверки и отыскания неисправностей. Принцип построения блока цветности. Методы проверки и отыскания неисправностей. Работа электронного коммутатора. Методы проверки и отыскания неисправностей. Принцип работы модулей цветного телевизора и синхронизации. Методы проверки и отыскания неисправностей. Устройство сенсорного управления.		

	Структурные и принципиальные схемы. Конструкции. Методы проверки и отыскания неисправностей.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Демонтаж телевизоров		
<b>Цифровая техника</b>			
Тема 1.2.27. Цифровая запись на ленту	<b>Содержание учебного материала</b> Проигрыватели стандарта DAT (Digital Audio Tape). Механизм загрузки кассеты DAT. Принципы записи и воспроизведения.	<b>1</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
Тема 1.2.28. Цифровая запись на диск	<b>Содержание учебного материала</b> Проигрыватели стандарта CD (Compact Disc). Устройство CD, способ записи, тиражирование. Чтение информации с диска. Устройство лазерной головки. Преобразование цифрового сигнала в аналоговый сигнал (DAC).	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Демонтаж лазерного блока проигрывателя		
Тема 1.2.29. Современные проигрыватели аудио\видео	<b>Содержание учебного материала</b> Проигрыватели цифровой аудиовидеозаписи (CD). Классификация CD. Принцип работы	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия</b> Демонтаж проигрывателя	<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>12</b>	
<b>Консультации</b>		<b>12</b>	
<b>Экзамен по МДК</b>		<b>27</b>	
<b>Всего по МДК 01.01</b>		<b>239</b>	
<b>МДК 01.02. Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств</b>			
Тема 2.1. Основные понятия. Назначение и методы выполнения	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение и характеристики операций настройки и регулировки. Основные методы выполнения настройки и регулировки электронных приборов и устройств. Основные понятия	<b>4</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
		2	

настройки и регулировки	Этапы и правила проведения процесса регулировки. Сущность регулировочных работ и основные этапы их проведения	2	
Тема 2.2. Виды и перечень технической и технологической документации при проведении процесса настройки и регулировки	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Основная техническая и технологическая документация. Виды, понятия назначение и содержание технической и технологической документации на контроль и регулировку электронных приборов и устройств. Технологическая инструкция, назначение и примерное содержание.	2	
	Схемная документация. Виды и типы электрических схем, применяемых при настройке и регулировке электронных приборов, узлов, блоков и устройств электронной аппаратуры. Назначение, правила чтения и составления. Обозначение основных радиоэлементов и компонентов, полупроводниковых приборов и интегральных микросхем	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>	
	Проведение анализа работы источник питания по схеме электрической принципиальной	2	
	Проведение анализа работы усилителя звуковой частоты по схеме электрической принципиальной.	2	
	Проведение анализа работы широкополосного усилителя по схеме электрической принципиальной	2	
	Проведение анализа работы усилителя мощности по схеме электрической принципиальной	2	
	Проведение анализа работы автогенератора по схеме электрической принципиальной	2	
	Проведение анализа работы генератора импульсов по структурной схеме (по заданию преподавателя)	2	
	Проведение анализа работы осциллографа по структурной схеме (по заданию преподавателя)	2	
	Проведение анализа работы сотового телефона по структурной схеме (по заданию преподавателя)	2	
Проведение анализа работы цифрового вольтметра по структурной схеме (по заданию преподавателя)	2		

	Проведение анализа работы телевизионного пульта дистанционного управления по структурной схеме (по заданию преподавателя)	2	
Тема 2.3. Организация процесса регулировки и настройки электронных приборов и устройств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Контроль: понятие, назначение, виды. Стандартные методы и приемы контроля и измерения параметров и характеристик электронных приборов и устройств, электрои радиокомпонентов.	4	
	Современные контрольно-измерительные приборы, применяемые для контроля параметров и характеристик электронных приборов и устройств. Назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольноизмерительного оборудования. Правила их применения. Основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств	6	
	Проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств. Методы и средства проверки, правила настройки. Выбор методов и средств измерений: контрольно-измерительных приборов, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на изделие.	2	
	Компоновка схем подключения измерительных приборов. Составление макетных схем соединений для регулировки электронных приборов и устройств.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>26</b>	
	Проверка характеристик и настройка осциллографа (тип по заданию)	2	
	Проверка характеристик и настройка вольтметра цифрового	2	
	Проверка характеристик и настройка генератора импульсов	2	
	Проверка характеристик и настройка генератора гармонических колебаний НЧ	2	
	Проверка характеристик и настройка частотомера (тип по заданию)	2	
	Практическое занятие изучение схем зажигания ламп ДРЛ.	2	
	Проверка характеристик и настройка электро-радиоизмерительных приборов (тип по заданию)	2	
Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров полупроводниковых диодов (тип по заданию)	2		

	Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров биполярных транзисторов (тип по заданию)	2	
	Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров тиристоров (тип по заданию)	2	
	Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров импульсного	2	
	Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров выпрямителя (тип по заданию)	2	
	Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров цифрового устройства (тип по заданию)	2	
Тема 2.4. Проведение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Основные задачи и методы контроля и настройки электронных приборов, и устройств. Назначение, устройство и принцип действия различных электронных приборов и устройств	2	
	Контроль параметров электрических и радиотехнических цепей. Способы измерения сопротивления емкости, индуктивности, величины тока и напряжения. Технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем. Приемы контроля параметров электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем. Проверка режима работы активных элементов электронных устройств.	4	
	Методы и осуществление электрической, механической и комплексной регулировки, настройки электронных приборов и устройств в соответствии с ТУ. Основные технологические операции процесса регулировки электронных устройств. Методы настройки и контроля параметров электронных приборов и устройств. Принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств. Понятие карты схемы регулировочных работ. Обработка результатов контроля: составление графиков, требуемых в процессе работы с электронными приборами и устройствами. Последовательность и способы выполнения механической регулировки и электрической настройки электронных приборов и устройств. Средства и приспособления для	8	

	выполнения механической регулировки. Особенности настройки высокочастотных трактов. Устранение неисправностей и повреждений в простых схемах электронных приборов и устройств		
	Механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств. Причины возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств и способы их устранения	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Разработка карты схемы для проведения регулировочных работ при настройке двухкаскадного УНЧ. Проведение контроля работы усилителя звуковой частоты с применение контрольных карт напряжений. Проведение визуального и оптического контроля монтажа печатной платы	2	
	Разработка карты схемы для проведения регулировочных работ мультивибратора. Выполнение настройки и регулировки источника питания преобразователя напряжения для люминесцентной лампы. Проведение контроля работы генератора импульсов с применение контрольных карт напряжений. Проведение электрического контроля монтажа печатной платы	4	
	Выполнение проверки режимов работы полупроводниковых приборов и интегральных микросхем в электронном устройстве по электрокалибровочным картам и справочным данным (по заданию преподавателя)	2	
	Провести контроль работы электронного устройства для получения заданных характеристик устройства в соответствии с техническим заданием (по заданию преподавателя)	2	
Тема 2.5. Виды испытаний электронных приборов и устройств и их назначение	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Испытание как основная форма контроля изделий. Назначение и основные цели испытаний. Организация и классификация технического контроля. Основные категории испытаний. Понятие «выборочный» метод испытаний. Признаки классификации выборок. Понятие технологических тренировок-предварительных испытаний.	2	
	Классификация основных видов испытаний их краткая характеристика. Понятие виртуальных испытаний		

Тема 2.6. Стандартные и сертификационные испытания. Основные понятия и порядок проведения	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Программа испытаний. Организационно-технические стадии испытаний. Методы и содержание испытаний. Основные элементы, входящие в систему испытаний. Техническая документация на испытания: виды, правила регистрации и обработки результатов испытаний и наблюдений, порядок сдачи	2	
	Контрольно-измерительные инструменты и приспособления, применяемые при испытаниях. Виды, назначение, принцип действия, правила использования	2	
	Стандартные испытания. Особенности проведения основных этапов стандартных испытаний модели, опытного образца и готовой продукции. Организация, последовательность, правила и порядок проведения полных испытаний электронных приборов и устройств	4	
	Сертификационные испытания. Общие положения. Понятия и цели сертификации. Участники сертификации	2	
	Методика проведения сертификации продукции. Российская практика сертификации. Схемы сертификации продукции с учетом рекомендаций ИСО/МЭК. Процедура и последовательность проведения сертификации	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	Проведение анализа состава и содержания технической документацией на испытания: правилами регистрации и обработки результатов испытаний и наблюдений, порядком сдачи изделия	2	
	Изучение состава и содержания технической документации на испытания блока вычислительной техники. Заполнение бланка сертификата по образцу на электронное изделие (по заданию преподавателя)	4	
Тема 2.7. Проведение основных видов испытаний электронных приборов и устройств	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 1-11, ПК 1.1, 1.2
	Механические испытания. Виды механических воздействий и их влияние на работоспособность электронных приборов и устройств. Методы испытаний. Испытательные стенды и установки: виды, назначение, принципы работы, применение. Испытательные схемы, разновидности, правила монтажа. Основные параметры вибраций и методика их измерения. Общий параметр, характеризующий степень механических	4	

воздействий. Способы защиты от механических перегрузок. Современный уровень требований к электронной аппаратуре на устойчивость их конструкций воздействию механических факторов.		
Климатические испытания. Влияние климатических воздействий на работоспособность электронных приборов и устройств. Виды и состав испытаний. Воздействующий фактор и допустимое отклонение. Содержание, методика и последовательность всех этапов испытаний. Характерные режимы проведения различных климатических испытаний. Меры защиты	4	
Электрические испытания. Виды электрических испытаний. Испытательные установки, схемы и параметры испытаний. Устройство пробойной установки. Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции.	4	
Другие виды испытаний. Воздействие биологических и радиационных факторов на работоспособность электронной аппаратуры. Основные понятия о биологических, радиационных испытаниях. Назначение и последовательность биологических испытаний. Меры защиты	4	
<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
Изучение требований техники безопасности и охраны труда при проведении испытаний электронных приборов и устройств. Разработка структурной схемы испытаний на теплоустойчивость платы электронных часов Изучение методов испытаний электронных приборов и устройств на влагоустойчивость Разработка программы испытаний на воздействие повышенной влажности среды Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие тепла и холода Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие влаги Самостоятельная работа при изучении раздела	4	
Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие ударных нагрузок	4	



	<p>Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие вибрации</p> <p>Участие в проведении механических испытаний диодов на виброустойчивость печатной платы цифрового устройства</p> <p>Участие в проведении механических испытаний на вибропрочность печатной платы цифрового устройства при разных способах крепления</p>		
	<p>Участие в проведении механических испытаний на виброустойчивость клавиатуры персонального компьютера</p> <p>Участие в проведении механических испытаний цифрового блока на ударную устойчивость</p> <p>Участие в проведении механических испытаний плат цифровых индикаторов на устойчивость к воздействию линейных нагрузок</p> <p>Участие в проведении климатических испытаний платы электронных часов на теплоустойчивость</p>	2	
<b>Самостоятельная работа</b>		8	
<b>Консультации</b>		8	
<b>Экзамен по МДК</b>		9	
<b>Всего по МДК 01.01</b>		169	
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b></p> <p>Оформление отчетов по домашнему заданию, практическим работам</p> <p>Подготовка к защите практических работ.</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий,</p> <p>Подготовка к промежуточной аттестации</p>			
<p><b>Производственная практика (ПП 01.01 И ПП 01.02)</b></p> <p>«Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство с предприятием, ее производственной базой.</li> <li>2. Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ.</li> <li>3. Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности</li> </ol>		170	

4. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств		
5. Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность		
6. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях		
7. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия		
8. Подготовка печатных плат к монтажу		
9. Проведение микросварки и микропайки элементов		
10. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств		
11. Оформление технологической документации		
12. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств		
13. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)		
14. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)		
15. Разработка монтажных схем испытаний (по видам)		
16. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам)		
17. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств		
18. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств		
<b>Квалификационный экзамен по ПМ01</b>	<b>18</b>	
<b>Всего по модулю ПМ01</b>	<b>606</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием лабораторий «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники», «Электронной техники», «Вычислительной техники», «Измерительной техники», «Радиотехники». Лаборатории оснащены посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства лабораторий:

- персональный компьютер – рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер – рабочее место студента,
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- образцы изделий для выполнения лабораторных работ;
- плоскопараллельные концевые меры длины;
- эталоны;
- калибры;
- шаблоны;
- штангенинструменты и микрометрические инструменты;
- индикаторные приборы и устройства;
- цифровые приборы;
- приборы для измерения шероховатости поверхностей;
- стенд тренажер "DVD проигрыватель" DVD01;
- стенд - тренажер "Печь СВЧ" СВЧ-03;
- тренажер обучающе - контролирующий "Пылесос";
- универсальный лабораторный стенд "УЛСЕ-51";
- установка для изучения р-п перехода ФПК-06;
- установка для изучения фотодиода и светодиода ФДСВ-05;
- комплект учебно-методической документации.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Ткаченко, Ф. А. Электронные приборы и устройства: учебник / Ф.А. Ткаченко. — Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2020. — 682 с.: ил. — (Высшее образование). ISBN 978-5-16-004658-7. Текст: электронный. URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1062340> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Арсеньев, Г. Н. Электропреобразовательные устройства РЭС: учебник / Г. Н. Арсеньев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ, ИНФРА-М, 2019. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-8199-0806-8. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/961720> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Касьянов, А. О. Приборы и методы функциональной микроэлектроники: учебное пособие / А. О. Касьянов; Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. 99 с. ISBN 978-5-9275-2861-5. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039718> (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств** органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);
- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, деловые и ролевые игры, практикумы в лабораториях, учебные занятия в мастерских, учебная практика на предприятиях);
- курсовой проект;
- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);
- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

#### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

– высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера:

– среднее или высшее профессиональное образование,  
– наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.</p>	<p>Оптимальность организации рабочего места и выбора приемов работы; Грамотность использования конструкторско-технологическую документацию; Правильность чтения электрических и монтажных схем и эскизов; Грамотность и оптимальность применения технологического оборудования, контрольно – измерительной аппаратуры, приспособлений и инструментов; Соответствие подготовки базовых элементов к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов требованиям технической документации; Соответствие монтажа компонентов в металлизированные отверстия требованиям технической документации, Соответствие изготовленных наборных кабелей и жгутов требованиям технической документации; Эффективность контроля качества монтажных работ; Оптимальность выбора припойной пасты; Соответствие нанесения паяльной пасты различными методами (трафаретным, дисперсным) требованиям технической документации; Соответствие установки компонентов на плату требованиям технической документации; Соответствие выполненной пайки «оплавлением» требованиям технической документации; Оптимальность выбора материалов, инструментов и оборудования для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; Соответствие работ по демонтажу электронных приборов и устройств требованиям технической документации; Соответствие выполненной сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них,</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>

	<p>с применением оптических приборов требованиям технической документации;</p> <p>Качество микромонтажа;</p> <p>Соответствие сборки применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов требованиям технической документации;</p> <p>Оптимальность и качество реализации различных способов герметизации и проверки на герметичность;</p> <p>Качество выполнения влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;</p> <p>Качество визуального и оптического контроля качества выполнения монтажа электронных устройств;</p> <p>Качество выполнения электрический контроль качества монтажа.</p>	
<p>ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.</p>	<p>Правильность чтения схем различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;</p> <p>Оптимальность применения схемной документации при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;</p> <p>Оптимальность выбора измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства;</p> <p>Оптимальность выбора методов и средств измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ту на электронное устройство;</p> <p>Оптимальность использования контрольно-измерительных приборов, подключения их к регулируемым электронным приборам и устройствам;</p> <p>Правильность чтения и глубина понимания проектной, конструкторской и технической документации;</p> <p>Использование современных средств измерения и контроля электронных приборов и устройств с учетом требований ту;</p> <p>Грамотность составленных измерительных схем</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>

	<p>регулируемых приборов и устройств;  Точность измерения различных электрических и радиотехнических величин;  Грамотность выполнения радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем;  Точность проведения необходимых измерений;  Грамотность снятия показания приборов и точность составления по ним графиков;  Осуществление электрической регулировки электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;  Осуществление механической регулировки электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;  Оптимальность составления макетных схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;  Точность определения и быстрота устранения причин отказа работы электронных приборов и устройств;  Точность и быстрота устранения неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;  Оптимальность контроля порядка и качества испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.</p>	
--	---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для	



информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности	качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики, портфолио
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – участие во внеурочной деятельности (выставки, конкурсы, олимпиады); – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике; – активное участие студентов в проведении внеурочной деятельности	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	Соблюдение нормы экологической безопасности. Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	рамках профессиональной деятельности по специальности. Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности квалификации.	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Обоснованность применения знаний по финансовой грамотности. Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

#### **МДК 01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств**

1. Основы технологии производства электронных приборов и устройств
2. Технологическая документация и нормативные требования к проведению сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

3. Виды монтажных работ.
4. Технология навесного монтажа и сборки электронных приборов и устройств
5. Технологии печатного монтажа и электронных приборов и устройств
6. Технология поверхностного монтажа
7. Непаяные методы неразъемных соединений
8. Технология ремонта/ демонтажа электронных приборов и устройств
9. Технология сборки полупроводниковых приборов
10. Технология сборки изделий электронной техники
11. Классификация проигрывателей, электрофонов
12. Принципы записи и воспроизведения
13. Демонтаж и ремонт одно / трёхпрограммных громкоговорителей
14. Принцип передачи сигнала на расстоянии
15. Усилитель радиочастоты (УРЧ)
16. Усилитель промежуточной частоты (УПЧ)
17. Детекторы
18. Неисправности
19. Классификация магнитофонов
20. Характеристики и типы магнитной ленты
21. Типовой лентопротяжный механизм
22. Магнитные головки.
23. Индикация уровня записи.
24. Усилители записи и воспроизведения магнитофонов
25. Блок питания
26. Классификация усилителей низкой частоты
27. Входные цепи
28. Предварительный усилитель
29. Темброблок
30. Усилитель мощности
31. Усилители на интегральных микросхемах
32. Динамические головки
33. Акустические системы
34. Фильтры
35. Телевизоры
36. Построение, принцип работы узлов и блоков цветных телевизоров
37. Цифровая запись на ленту
38. Цифровая запись на диск
39. Современные проигрыватели аудио\видео

## **МДК 01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств**

1. Назначение и методы выполнения настройки и регулировки
2. Виды и перечень технической и технологической документации при проведении
3. процесса настройки и регулировки
4. Организация процесса регулировки и настройки электронных приборов и устройств
5. Проведение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств
6. Виды испытаний электронных приборов и устройств и их назначение
7. Стандартные и сертификационные испытания. Основные понятия и порядок проведения
8. Проведение основных видов испытаний электронных приборов и устройств

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА  
ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Петрущенко А.В.**, преподаватель отделения машиностроения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	26

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт в:**

- проведении диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;
- осуществления диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств;
- осуществления диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;
- устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств
- выполнении технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;
- проведения анализа результатов проведения технического обслуживания;
- выполнении текущего ремонта электронных приборов и устройств;



– участия в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).

**уметь:**

- выбирать средства и системы диагностирования;
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;
- читать и анализировать эксплуатационные документы;
- проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;
- работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;
- соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;
- выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты
- применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных

приборов и устройств;

- анализировать результаты проведения технического контроля;
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств).

**знать:**

– виды средства и систем диагностирования электронных приборов и устройств;

- основные функции средств диагностирования;
- основные методы диагностирования;
- принципы организации диагностирования

– эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;

– функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования

– особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;

– средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;

– эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;

– методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами

– виды и методы технического обслуживания;

– показатели систем технического обслуживания и ремонта;

– алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;

– технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.

– специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств

– эксплуатационную документацию;

– правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств

– алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;

– методы оценки качества и управления качеством продукции;

– система качества;

- показатели качества.

### **1.3. Количество часов на освоение программы модуля:**

всего **450** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **216** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **180** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **10** часов;
- консультации **8** часов;
- промежуточная аттестация **18** часов;

производственной практики **216** часов;

экзамен по модулю **18** часов.

### **1.4. Формы промежуточной аттестации:**

МДК 02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов  
электронных приборов и устройств

6 семестр – экзамен

МДК 01.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества  
электронных приборов и устройств

7 семестр – дифференцированный зачет;

Экзамен по модулю – 7 семестр.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВПД **Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств** по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика		
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося			Экзамены, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 2.1-2.3	МДК 02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	154	120	120	40	40	8	8	18	-	-	
ПК 2.1-2.3	МДК 02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	62	60	60	30	-	2	-	-	-	-	
ПК 2.1-2.3	<b>Практики</b>	<b>216</b>	216	-	-	-	-	-	-	-	216	
ПК 2.1-2.3	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	-	-	-	-	-	18	-	-	
<b>Всего:</b>		<b>450</b>	<b>414</b>	<b>180</b>	<b>70</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>216</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.	Объем часов	Осваиваемые компетенции
1	2	3	4
<b>МДК 02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1-ОК11; ПК 2.1-ПК2.3
	1. Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню знаний и умений.		
<b>Тема 1.1. Основные понятия о техническом контроле и технической диагностике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 1-ОК11; ПК 2.1-ПК2.3
	1. Технический контроль в процессе производства электронных приборов и устройств. Виды процессов технологического контроля по ЕСТПП: единичный, унифицированный; рабочий, перспективный; маршрутный, операционный, маршрутно-операционный. Общие понятия.		
	2. Виды контроля: выборочный; непрерывный, периодический и летучий. Основные понятия.		
	3. Правила разработки процессов контроля. Основные положения стандарта ЕСТПП. Нормативно-технические документы на технический контроль		
	4. Техническая диагностика и прогнозирование. Связь технической диагностики с надежностью и качеством. Задачи диагностирования. Понятие объекта диагностирования (ОД). Виды технических состояний объекта диагностирования. Общая стратегия диагностирования. Диагностическое обеспечение. Объекты диагностирования в технической диагностике электронных устройств		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
1. Проведение анализа показателей объекта диагностирования и их оценки			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1-ОК11;

<b>Тема 1.2.</b> Средства и системы диагностирования электронных приборов и Устройств.	1	Виды средств диагностирования и их основные функции. Правила выбора средств контроля, методика выбора схем контроля и контролируемых параметров Технологическая документация, применяемая при сборке, монтаже и демонтаже ЭПиУ. Основные технологические документы общего и специального назначения.		ПК 2.1-ПК2.3
	2	Системы диагностирования. Структура систем диагностирования. Элементы систем диагностирования. Понятие системы тестового и функционального диагностирования Обобщенные схемы систем диагностирования. Понятие о современных системах тестового диагностирования. Прикладное программное обеспечение систем тестового диагностирования		
	3	Классификация систем диагностирования по принципам организации диагностирования. Встроенные и внешние средства диагностирования. Системы функционального контроля и внутрисхемного диагностирования. Визуальный и рентгеновский контроль		
	4	Автоматизация средств диагностирования и контроля. Классификация автоматизированных средств контроля. Общие понятия		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Разработка классификации средств диагностирования электронных приборов и устройств		
	2	Выполнение сравнительного анализа функциональных схем тестового и функционального анализа		
	3	Заполнение сравнительной таблицы методов внутрисхемного диагностирования электронных приборов и устройств		
	4	Проведение исследования и анализа показателей эффективности систем технического диагностирования		
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	

Тема 1.3. Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	1	Общие понятия и определения. Понятие отказа. Виды отказов. Понятие неисправности, дефектов и неполадок в работе электронных приборов и устройств.		ПК 2.1-ПК2.3
	2	Основные дефекты электронных приборов и устройств. Дефекты. Классификация дефектов. Понятие детерминированных дефектов		
	3	Оценка работы электронных приборов и устройств. Признаки исправной работы электронных приборов и устройств и способы их оценки. Особенности определения работоспособности электро-радиоэлементов и компонентов		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Проверка исправности резисторов, конденсаторов	10	
	2	Проверка исправности катушек индуктивности и трансформаторов		
	3	Проверки исправности полупроводниковых диодов		
	4	Проведение оценки работоспособности биполярной транзисторов по характерным признакам исправной работы		
	5	Проведение оценки работоспособности полевых транзисторов по характерным признакам исправной работы		
	6	Проведение оценки работоспособности тиристоров по характерным признакам исправной работы		
	7	Проведение оценки работоспособности светодиодов по характерным признакам исправной работы		
	8	Разработка и заполнение таблицы по классификации причин отказов усилителя звуковой частоты и способов их устранения		
	9	Разработка и заполнение таблицы классификация причин отказов и автогенератора импульсов и способов их устранения		
10	Разработка и заполнение таблицы по классификации причин отказов цифрового индикатора и способов их устранения			



<b>Тема 1.4.</b> Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей электронных приборов и устройств	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-ОК11; ПК 2.1-ПК2.3
	1	Традиционные методы диагностирования электронных приборов и устройств. Выбор метода использования информации о техническом состоянии диагностируемой аппаратуры. Классификация методов обнаружения неисправностей. Сравнительный анализ методов. Метод справочников неисправностей. Способ последовательного функционального анализа. Последовательность диагностики функциональных элементов электронных устройств при поэлементном диагностировании		
	2	Алгоритмы поиска неисправностей. Классификация алгоритмов диагностирования и их характеристики. Методы построения алгоритма поиска неисправности: «время-вероятность», «ветвей и границ», путем половинного разбиения. Инженерный способ.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Исследование и анализ метода построения алгоритма поиска неисправности «ветвей и границ»		
2	Построения алгоритма поиска неисправности в трехкаскадном УНЧ усилителе			
<b>Тема 1.5</b> Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях (аналоговой электронике)	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-ОК11; ПК 2.1-ПК2.3
	1	Средства диагностирования неисправностей в аналоговых цепях. Структурные схемы средств технического диагностирования при мануальном, полуавтоматическом и автоматическом диагностировании. Характеристики средств диагностирования		
	2	Средства определения работоспособности аналоговой электроники по динамическим характеристикам		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения		
2	Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств – усилителя звуковой частоты			

	3	Проведение функционального теста по поиску неисправностей мостового выпрямителя		
	4	Проведение функционального теста по поиску неисправностей LC – генератора		
	5	Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств-RC-генератора		
<b>Тема 1.6</b> Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	ОК 1-ОК11; ПК 2.1-ПК2.3
	1	Импульсные сигналы и их параметры. Искажения импульсных сигналов. Спектр импульсных сигналов. Форма спектра в зависимости от параметров сигнала.		
	2	Элементная база устройств импульсной и цифровой техники. Развитие элементной базы импульсных и цифровых устройств. Применение аналоговых и цифровых микросхем для построения устройств импульсной техники		
	3	Диагностика цифровых устройств. Особенности цифровой электроники с точки зрения ее контроля и диагностирования. JTAG-технология. Подбор тестовых комбинаций. Тестовые структуры Средства диагностики. Основные неисправности цифровых схем		
	4	Особенности диагностики микропроцессорных систем. Средства встраиваемого самоконтроля. Уровни контроля и их назначение. Методы «компактного тестирования» или «сигнатурного анализа. Назначение и условия применения средств отладки микропроцессоров. Понятие «листинга состояния»		
	5	Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания.		

	6	<p>Основы организации ремонта электронных устройств. Оборудование и оснащение контрольно-измерительной аппаратурой рабочих мест. Технология ремонта электронных устройств. Понятие восстановительного ремонта. Руководящие принципы при ремонте электронных устройств. Особенности ремонта аналоговых и цифровых электронных устройств. Оформление технической документации по ремонту электронных приборов и устройств</p>	
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>
	1	Проведение цифрового внутрисхемного диагностирования электронного устройства	
	2	Проведение диагностики работоспособности мультивибратора	
	3	Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем: шифратора и дешифратора.	
	4	Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: счетчиков импульсов	
	5	Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: регистров	
	6	Проведение функционального теста по поиску неисправностей мультиплексора	
	7	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания блока питания персонального компьютера	
	8	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания клавиатуры персонального компьютера	
	9	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания электронных часов	
	10	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания осциллографа	
	11	Выполнение ремонта и настройка усилителя звуковых частот	
	12	Выполнение ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах	

	13	Ремонт блока питания лазерного принтера		
	14	Выполнение ремонта панелей ЖКИ по заданным признакам неисправности		
<b>Тема 1.7.</b> Курсовое проектирование	<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе.</b> Тематика курсовых проектов (работ) 1. Проведение диагностики макета пылесоса 2. Проведение диагностики предварительного двухканального стереоусилителя 3. Проведение диагностики микроволновой печи 4.Проведение диагностики электронного устройства DVD – проигрывателя 5.Проведение диагностики импульсного блока питания 6.Проведение диагностики зарядного устройства телефона 7.Проведение диагностики зарядного устройства аккумуляторов 8.Проведение диагностики беспроводных наушников 9.Проведение диагностики планшетов 10.Проведение диагностики ноутбуков 11.Проведение диагностики персональных компьютеров 12.Проведение диагностики лазерных принтеров		<b>40</b>	ОК 1-ОК11; ПК 2.1-ПК2.3
<b>Самостоятельная внеаудиторная работа</b> 1. Планирование выполнения курсового проекта 2. Сбор информации, ее изучение, обработка, анализ и обобщение. Поиск литературы и других источников, их предварительное изучение. 3. Написание введения, изучение источников, анализ выбранной темы и исходных данных 4.Разработка структурной схемы электронного по схеме электрической принципиальной электронного устройства (далее-ЭУ) 5.Описание принципа работы и схемы электрической принципиальной ЭУ 5.Выполнение технологической части проекта: 5.1. Организация рабочего места • выбор контрольно-измерительных приборов • разработка пошаговой инструкции по проведению диагностики и настройки электронного устройства			<b>8</b>	

5.2. Рассмотрение вопросов охраны труда и техники безопасности при проведении работ по монтажу, диагностике, настройке и регулировке электронного устройства			
6. Выполнение расчета надежности ЭУ			
7.Выполнение графической части КП			
8.Составление списка используемой литературы			
9.Оформление КП			
10.Подготовка презентации			
11. Подготовка к предварительной защите КП			
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>		<b>-</b>	
<b>Всего по МДК 02.01</b>		<b>154</b>	
<b>МДК 02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств</b>			ОК 1-ОК11; ПК 2.1-ПК2.3
<b>Тема 2.1.</b> Общие принципы организации и проведения технического обслуживания, эксплуатации и ремонта электронных приборов и устройств	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>16</b>
	1	Понятия технического обслуживания: техническое обслуживание, операция, система, виды и методы технического обслуживания системы. Нормативно-техническая и технологическая документация, используемая при ремонте и техническом обслуживании электронной техники и ее состав.	
	2	Правила эксплуатации электронных приборов и устройств. Назначение, принципы работы, основные характеристики и эксплуатационные параметры различных электронных приборов и устройств. Правила их эксплуатации.	
	3	Правила, порядок и методы проведения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Виды технического обслуживания. Проведение ремонта в соответствии с требованиями технической документации и технических условий на электронные приборы и устройства.	
	4	Показатели систем технического обслуживания и ремонта. Соблюдение норм охраны труда и техники безопасности при проведении ремонтных и регулировочных работ.	

5	Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств.		
6	Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания.		
7	Основы организации ремонта электронных устройств. Оборудование и оснащение контрольно-измерительной аппаратурой рабочих мест. Технология ремонта электронных устройств.		
8	Понятие восстановительного ремонта. Руководящие принципы при ремонте электронных устройств. Особенности ремонта аналоговых и цифровых электронных устройств. Оформление технической документации по ремонту электронных приборов и устройств.		
<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
1	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания блока питания персонального компьютера		
2	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания клавиатуры персонального компьютера		
3	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания электронных часов		
4	Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания осциллографа		
5	Выполнение ремонта и настройка усилителя звуковых частот		
6	Выполнение ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах		
7	Ремонт блока питания лазерного принтера		
8	Выполнение ремонта панелей ЖКИ по заданным признакам неисправности		

<b>Тема 2.2. Система качества.</b> Общие положения	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	1.Нормативные акты и документы. Международные и российские нормативные акты, и документы по управлению качеством. Система «Всеобщее управление качеством» TQC. Концепция системы TQC и ее основные задачи.		
	2	Методы контроля качества продукции и их классификация. Технический контроль. Статистические методы контроля. Числовые оценки параметров распределения контроля.		
	3	Контроль качества на стадиях производства. Этапы обеспечения управлением качеством технологического процесса		
	4	Система управления качеством продукции. Понятие о комплексной системе управления качеством продукции (КС УКП) и ее основные функции. Система всеобщего тотального управления качеством TQM. Основные задачи. Перспективы применения.		
	5	Управление качеством продукции при проектировании, производстве, эксплуатации. Основные этапы управления. Организация и деятельность служб контроля качества продукции на предприятиях		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>7</b>	
	1	Построение оперативных характеристик. Нахождение объема выборок. (Приемочный контроль по количественному признаку ГОСТ Р 50779.53-98)		
	2	Определение вероятности приемки или отказа от приемки партии продукции. Составление карты статистического контроля качества продукции. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий		
	3	Изучение статистических методов контроля качества, статистического распределения выборки. Построение линейных графиков – контрольных карт, представляющих результаты контроля качества технологического процесса. Анализ контрольных карт и оценка по ним состояния объекта управления		

	<b>4</b>	Изучение и анализ математико-статических методов выборочного контроля при выполнении входного и выходного контроля.		
	<b>5</b>	Расчет вероятностной доли дефектной продукции как основной показателя, характеризующего состояние технологического процесса		
	<b>6</b>	Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых диодов		
	<b>7</b>	Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии светодиодов		
<b>Тема 2.3.</b> Оценка качества продукции. Показатели качества	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Технологические показатели качества продукции. Основные и дополнительные показатели технологичности. Показатели стандартизации и унификации: коэффициенты применяемости, повторяемости, взаимной унификации и их оценка.		
	2	Показатели качества продукции и услуг. Комплексные и технико - экономические показатели качества. Основные группы показателей и их оценка. Надежность электронных устройств. Показатели надежности их характеристика. Связь показателей надежности с технической диагностикой. Надежность электронных систем и резервирование.		
	3	Организационно правовые и экологические показатели качества продукции. Патентно-правовые показатели. Патентный формуляр. Экологические и экономические показатели качества продукции и их характеристики.		
	4	Функциональные модели оценки качества и модели состояния объектов при диагностике продукции.		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>7</b>	
	1	Оформление документов: акта ввода в эксплуатацию электронного устройства, заявки на проведение сертификации отражающих ответственность и обязанности старшего техника в системе менеджмента качества.		
	2	Выполнение оценки качества разнородной продукции.		



	3	Выполнение оценка уровня качества комплексным методом		ПК 2.1-ПК2.3
	4	Применение экспертного метода для оценки качества продукции		
	5	Определение показателей безотказной работы электронного устройства (тип устройства по заданию)		
	6	Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства		
	7	Анализ метода описания исходных данных, используемых для прогнозирования эксплуатационной надежности элементов.		
Тема 2.4. Методы контроля качества продукции	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-ОК11; ПК 2.1-ПК2.3
	1	Модель системы контроля и основные структуры системы контроля. Основные этапы разработки единичных и типовых процессов контроля и задачи, решаемые на этих этапах. Классификация форм организации и методов технического контроля. Классификация видов и методов испытаний надежности изделий. Выбор средств контроля качества в соответствии с моделью.		
	2	Место и объем контроля при управлении качеством. Признаки объектов контроля и охват их контрольными операциями в производстве.		
	3	Типовые методы и средства контроля качества. Способы контроля качества материалов. Способы контроля химического состава и марки материала: физико-химические и физические методы, основные понятия. Управление качеством на этапе сборки и испытаний. Специальные виды контроля: разрушающие и неразрушающие методы контроля и их описание. Инструменты контроля качества продукции		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат		
	2	Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов по заданию преподавателя		

	3	Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров интегральных схем по заданию преподавателя		
	4	Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля).		
	5	Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества.		
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b> Подготовка к промежуточной аттестации.			<b>2</b>	
<b>Всего по МДК 02.02</b>			<b>62</b>	
<b>Производственная практика ПП. 02.01</b> Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств <b>Виды работ:</b> 1. Знакомство с предприятием, ее производственной базой. 2. Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ. 3. Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности 4. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 5. Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники 6. Проведение расчетов результатов контроля качества 7. Оформление результатов контроля качества приборов и устройств (по видам)			<b>216</b>	
<b>Экзамен по модулю</b>			<b>18</b>	
<b>Всего по ПМ02</b>			<b>450</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием лабораторий «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники», «Электронной техники», «Вычислительной техники», «Измерительной техники», «Радиотехники». Лаборатории оснащены посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства лабораторий:

- персональный компьютер – рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер – рабочее место студента,
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- образцы изделий для выполнения лабораторных работ;
- плоскопараллельные концевые меры длины;
- эталоны;
- калибры;
- шаблоны;
- штангенинструменты и микрометрические инструменты;
- индикаторные приборы и устройства;
- цифровые приборы;
- приборы для измерения шероховатости поверхностей;
- стенд тренажер "DVD проигрыватель" DVD01;
- стенд - тренажер "Печь СВЧ" СВЧ-03;
- тренажер обучающе - контролирующий "Пылесос";
- универсальный лабораторный стенд "УЛСЕ-51";
- установка для изучения р-п перехода ФПК-06;
- установка для изучения фотодиода и светодиода ФДСВ-05;
- комплект учебно-методической документации.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Токарев, А. О. Отказы деталей машин. Анализ причин, техническая диагностика и профилактика: учебник / А. О. Токарев, И. Г. Мироненко. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. 220 с. ISBN 978-5-9729-0506-5. Текст:

электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168520> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Хорольский, В. Я. Проектирование и эксплуатация энергоустановок телекоммуникационных систем: учебное пособие / В. Я. Хорольский, А. Б. Ершов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-645-2. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/993290> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств** органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);
- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, деловые и ролевые игры, практикумы в лабораториях, учебные занятия в мастерских, учебная практика на предприятиях);
- курсовой проект;
- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);
- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

– высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера:

– среднее или высшее профессиональное образование,  
– наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	<p>Оптимальность организации рабочего места и выбора оптимальность выбора средств и систем диагностирования;</p> <p>Эффективность использования системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;</p> <p>Грамотность определения последовательности операций диагностирования электронных приборов и устройств;</p> <p>Верность прочтения и правильность анализа эксплуатационных документов</p>	<p>Тестирование, Экзамен, Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение выполнения Практических работ, Оценка решения ситуационных задач, Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на Практике</p>
ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов.	<p>Точность проверки электронных приборов, Устройств и модулей с помощью стандартного тестового оборудования;</p> <p>Эффективность работы с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;</p> <p>Эффективность работы с основными средствами Диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;</p> <p>Грамотность использования методики контроля И диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;</p> <p>Точность соблюдения технологии устранения Обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств</p>	<p>Тестирование, Экзамен, Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение выполнения Практических работ, Оценка решения ситуационных задач, Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на Практике</p>

<p>ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.</p>	<p>Эффективность применения инструментальных и программных средств для составления документации по техническому сопровождению в ходе Эксплуатации электронных приборов и устройств;  Эффективность работы с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств:  Эффективность проведения контроля различных параметров электронных приборов и устройств;  Грамотность применения технических средств для обслуживания электронных приборов и устройств;  Точность выполнения регламента по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования;  Точность соблюдения инструкций по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;  Эффективность корректировки и замены неисправных или неправильно функционирующих схем и электронных компонентов;  Глубина анализа результатов проведения технического контроля;  Точность и грамотность оценивания качества продукции (электронных приборов и устройств)</p>	<p>Тестирование, Экзамен, Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение выполнения Практических работ, Оценка решения ситуационных задач, Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на Практике</p>
---	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Критерии оценки</b></p>	<p><b>Методы оценки</b></p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области;  Оценка эффективности и качества выполнения</p>	<p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью</p>

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.</p>	<p>студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики, портфолио</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии: – участие во внеурочной деятельности (выставки, конкурсы, олимпиады); – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике; - активное участие студентов в проведении внеурочной деятельности</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде. Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей</p>	<p>Соблюдение нормы экологической безопасности. Обоснованность выбора</p>	



среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности квалификации.	Динамика достижений студента в учебной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Обоснованность применения знаний по финансовой грамотности. Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

#### **МДК 02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств**

1. Основные понятия о техническом контроле и технической диагностике
2. Средства и системы диагностирования электронных приборов и
3. устройств.

4. Оценка работоспособности электронных приборов и устройств
5. Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей электронных приборов и устройств
6. Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях
7. (аналоговой электронике)
8. Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств

**МДК 02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств**

1. Общие принципы организации и проведения технического обслуживания, эксплуатации и ремонта электронных приборов и устройств
2. Система качества. Общие положения
3. Оценка качества продукции.
4. Показатели качества
5. Методы контроля качества продукции

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ  
НА ОСНОВЕ ПЕЧАТНОГО МОНТАЖА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Петрущенко А.В.**, преподаватель отделения машиностроения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	38
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	41

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа**

## **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

## **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт в:**

– проведения анализа структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;

– разработки электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;

– моделирования электрических схем с использованием пакетов прикладных программ;

– разработки и оформления проектно-конструкторской документации на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.

– проведения анализа технического задания при проектировании электронных устройства;

– разработки конструкции электронных устройств с учетом воздействия

внешних факторов;

- применения автоматизированных методов проектирования печатных плат;
- разработки структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
- разработки проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;
- оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

**уметь:**

- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;
- описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;
- применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;
- выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;
- проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;
- читать принципиальные схемы электронных устройств;
- проводить конструктивный анализ элементной базы;

- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;
- выбирать типоразмеры печатных плат.
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;
- выполнять трассировку проводников печатной платы;
- разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР
- проводить анализ конструктивных показателей технологичности.

**знать:**

- последовательность взаимодействия частей схем;
- основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;
- функциональное назначение элементов схем;
- современную элементную базу схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
- программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
- основы схемотехники;
- современную элементную базу электронных устройств;
- основы принципов проектирования печатного монтажа;
- последовательность процедур проектирования применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;



- этапы проектирования электронных устройств;
- стадии разработки конструкторской документации;
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;
- признаки квалификации печатных плат;
- основные свойства материалов печатных плат;
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;
- типовой технологический процесс и его составляющие;
- основы проектирования технологического процесса;
- особенности производства электронных приборов и устройств;
- способы описания технологического процесса;
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;
- методы автоматизированного проектирования ЭПиУ;
- методы оценки качества проектирования ЭПиУ.

### **1.3. Количество часов на освоение программы модуля:**

всего **554** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **392** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **370** часов;
- консультации **4** часа;
- промежуточная аттестация **18** часов;

учебной и производственной практики **144** часов;

экзамен по модулю **18** часов.

### **1.4. Формы промежуточной аттестации:**

МДК 03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств

7 семестр – дифференцированный зачет;

МДК 03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

7 семестр – дифференцированный зачет;

МДК 03.03 Проектирование цифровых устройств

8 семестр – экзамен;

МДК 03.04 Программирование микропроцессорных систем

8 семестр – экзамен;

Экзамен по модулю – 8 семестр.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВПД **Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа** по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ПК 3.1	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств
ПК 3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности
ПК 3.3	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Экзамены, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1-3.3	МДК 03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	100	100	100	50	-	-	-	-	-	-
ПК 3.1-3.3	МДК 03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	100	100	100	50	-	-	-	-	-	-
ПК 3.1-3.3	МДК 03.03 Проектирование цифровых устройств	111	100	100	30	30	-	2	9	-	-
ПК 3.1-3.3	МДК 03.04 Программирование микропроцессорных систем	81	70	70	30	-	-	2	9	-	-
ПК 3.1-3.3	<b>Практики</b>	<b>144</b>	144	-	-	-	-	-	-	36	108
ПК 3.1-3.3	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>	-	-	-	-	-	-	18	-	-
<b>Всего:</b>		<b>554</b>	<b>514</b>	<b>370</b>	<b>160</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
<b>МДК 03.01. «Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств»</b>				
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1.	Цели и задачи профессионального модуля. Структура профессионального модуля. Последовательность освоения профессиональных компетенций по модулю. Требования к уровню знаний и умений.		
<b>Тема 1.1</b> Организация проектирования электронных средств	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1	Стадии проектирования электронных средств. Модульный принцип проектирования.		
	2	Техническая документация на этапах проектирования. Единая система конструкторской документации. Схемная конструкторская документация.		
	3	Чертежи деталей. Сборочные чертежи.		
	4	Электронная документация на всех этапах проектирования.		
<b>Тема 1.2.</b> Основы проектирования электронных модулей нулевого уровня.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1	Конструкция электронных модулей нулевого уровня. Требования к электронным модулям нулевого уровня по устойчивости к механическим и климатическим воздействиям. Обозначение конструкторских документов на электронные модули нулевого уровня в соответствии с классификатором ЕСКД.		
<b>Тема 1.3.</b> Пассивные электрорадиоизделия.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1	Резисторы. Классификация. Условное обозначение. Условно – графические обозначения. Параметры и характеристики. Функциональные характеристики. Маркировка. Кодирование. Цветовая маркировка.		
	2	Конденсаторы. Классификация. Условное обозначение. Условно – графические обозначения. Параметры и характеристики. Функциональные характеристики.		

	3	Трансформаторы и дроссели. Классификация. Условное обозначение. Условно – графические обозначения. Параметры и характеристики. Функциональные характеристики. Маркировка.		
	4	Коммутационные устройства с магнитным управлением. Классификация. Условное обозначение. Условно – графические обозначения. Параметры и характеристики. Функциональные характеристики. Маркировка.		
	5	Коммутационные устройства с механическим управлением. Классификация. Условное обозначение. Условно – графические обозначения. Параметры и характеристики. Функциональные характеристики. Маркировка.		
Тема 1.4. Активные электрорадиоизделия	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Виды и типы электрических схем. Назначение структурных, функциональных и принципиальных схем. Правила чтения электрических принципиальных схем. Правила составления электрических схем. Графическое обозначение соединений. УГО линии групповой связи. Специальные обозначения соединений. УГО элементов схем. Элементная база современных электронных устройств.		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	Диоды и стабилитроны. Назначение диодов и стабилитронов. Принцип работы диода. Однополупериодные и двухполупериодные схемы выпрямителей. Диодные ограничители. Принцип работы диодного ограничителя последовательного типа. Диодные ограничители последовательного типа с нулевым порогом ограничения. Ограничители последовательного типа с ненулевым порогом ограничения.		
	3	Параллельные диодные ограничители. Принцип работы ограничителя параллельного типа. Ограничитель с нулевым порогом ограничения. Ограничитель с фиксированным порогом ограничения. Моделирование схем ограничителей параллельного типа.		
	4	Ограничители импульсов на стабилитроне. Принцип работы схем ограничителей на стабилитронах. Последовательное и параллельное включение стабилитрона. Порог стабилизации. Модели стабилитронов. Моделирование схемы ограничителя на		

		стабилитроне. Осциллограммы входных и выходных напряжений при моделировании схем.		
	5	Формирователи импульсов. Общие сведения. Дифференцирующие и интегрирующие цепи. Дифференцирование реальных прямоугольных импульсов. Условие дифференцирования. Интегрирование одиночных импульсов. Условие интегрирования. Схемы измерений. Схемы для моделирования		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Исследование диодных ограничителей последовательного типа		
	2	Исследование диодных ограничителей параллельного типа		
	3	Исследование ограничителей на стабилитронах		
	4	Исследование переходных процессов в RC -цепях		
	5	Исследование влияния переходных процессов на форму прямоугольных импульсов		
<b>Тема 1.5. Транзисторы и транзисторные схемы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Транзисторы. Назначение и принцип работы биполярного транзистора. Схемы включения биполярного транзистора. Схема однокаскадного транзисторного усилителя. Назначение элементов схемы		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	Ключи на биполярных транзисторах. Ключевой каскад. Режимы работы транзистора в ключевом каскаде. Стационарные процессы ключа. Переходные процессы в ключе. Увеличение быстродействия ключа.		
	3	Эмиттерный повторитель. Схема эмиттерного повторителя на транзисторе. Принцип работы эмиттерного повторителя. Эмиттерный повторитель при импульсном воздействии. Моделирование эмиттерного повторителя.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Исследование свойств биполярного транзистора		
	2	Исследование работы усилительного каскада		
	3	Исследование работы транзистора в ключевом режиме		
	4	Исследование эмиттерного повторителя на транзисторе		
<b>Тема 1.6. Генераторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	

прямоугольных и пилообразных импульсов.	1	Генераторы прямоугольных импульсов. Транзисторные мультивибраторы, схема мультивибратора в автоколебательном режиме. Основная схема мультивибратора в автоколебательном режиме Физические процессы в мультивибраторе. Формирование фронта импульса. Формирование плоской вершины импульса. Формирование среза импульса. Основные параметры колебаний.		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3	
	2	Генераторы пилообразных импульсов. Общие сведения. Генераторы линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН). Простейшая схема ГЛИН			
	3	Триггеры. Симметричный триггер с внешним смещением. Схема симметричного триггера. Принцип работы схемы. Несимметричный триггер (триггер Шмитта). Особенности работы триггера Шмитта. Схема триггера. Моделирование схемы триггера Шмитта			
	<b>Практические занятия</b>				<b>6</b>
	1	Исследование симметричного мультивибратора, работающего в автоколебательном режиме			
	2	Исследование работы мультивибратора в ждущем режиме			
	3	Исследование работы симметричного триггера			
	5	Исследование генератора линейно изменяющегося напряжения			
Тема 1.7. Электронные устройства на базе операционных усилителей.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3	
	1	Операционный усилитель. Структура ОУ. Физический смысл основных параметров операционного усилителя. Схемы измерения основных параметров операционного усилителя. Диодные ограничители на ОУ. Схемы одностороннего и двухстороннего ограничителей на ОУ. Моделирование ограничителей в программе Multisim. Формирователи импульсов на ОУ. Интеграторы и дифференциаторы на ОУ. Моделирование схем интеграторов и дифференциаторов в программе Multisim Генераторы линейно изменяющегося напряжения на ОУ. Схема генератора ЛИН. Осциллограммы входного и выходного напряжений ГЛИН.			

		Мультивибратор в автоколебательном режиме на ОУ. Мультивибратор на ОУ в ждущем режиме. Моделирование схем мультивибраторов на ОУ в программе Multisim Компаратор на ОУ. Назначение компаратор. Принцип работы компаратора на ОУ. Моделирование схем компараторов на ОУ в программе Multisim		
	<b>Практические занятия</b>		<b>5</b>	
	1	Исследование диодных ограничителей на базе операционных усилителей.		
	2	Исследование формирователей импульсов на базе операционных усилителей.		
	3	Исследование ГЛИН на базе операционных усилителей..		
	4	Исследование мультивибраторов в автоколебательном режиме на базе операционных усилителей.		
	5	Исследование компаратора на базе операционных усилителей.		
<b>Тема 1.8</b> Цифровые устройства электронной техники.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Цифровые устройства. Особенности цифровых устройств. Принцип работы цифровых устройств. Формирователи импульсов на логических элементах. Формирователь импульсов с интегрирующей RC – цепью. Временные диаграммы. Мультивибратор на логических элементах. Автоколебательный мультивибратор. Ждущий мультивибратор на логических элементах. Триггеры на логических элементах. Асинхронный RS-триггер. Таблица истинности. Синхронный RS-триггер. Одноступенчатый синхронный RS-триггер. Триггер со счетным запуском. (Т-триггер). Триггер с задержкой (D-триггер). JK-триггер		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1	Исследование формирователя импульсов на логических элементах .		
	2	Исследование мультивибратора на логических элементах		
	3	Исследование синхронного RS-триггера.		
	4	Исследование устройств комбинационного типа		
<b>Тема1.9.</b> Устройства комбинационного типа.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Устройства комбинационного типа. Типы устройств комбинационного типа. Дешифратор – основные понятия. Простейшая схема дешифратора. Исследование принципа работы дешифратора в основном режиме в программе Multisim		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3



		Мультиплексор – основные понятия. Уравнение мультиплексора. Реализация заданной функции с помощью мультиплексора. Исследование мультиплексора в программе Multisim. Счетчик основные понятия. Краткие сведения из теории. Параметры счетчиков. Моделирование счетчиков в программе Multisim Исследование электронных устройств смешанного типа.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>	
	1	Исследование работы дешифратора		
	2	Исследование работы мультиплексора		
	3	Исследование работы счетчика		
<b>Тема 1.10.</b> Сборочные единицы.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1	Интегральные микросхемы. Классификация. Конструктивное исполнение. Условное обозначение. Параметры.		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1	«Выбор элементной базы элементов электрической принципиальной схемы»		
	2	«Определение установочных характеристик радиоэлементов»		
	3	«Расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства»		
	4	«Расчет конструктивных показателей электронного устройства»		
	5	«Определение собственной частоты вибрации печатной платы»		
6	Расчет динамических характеристик радиоэлементов при различных способах установки на плату»			
<b>Тема 1.11</b> Автоматизированные методы разработки конструкторской документации.		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1	Конструкторская документация. Комплектность конструкторских документов. Текстовые документы. Обозначения документов. Основная надпись. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3

		Чертежи изделий с электромонтажом. Правила оформления чертежей на печатную плату. Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату. Технические требования на печатную плату. Примеры САПР печатных плат.		
	2	Назначение САПР. Общие сведения о программе. Запуск программы. Главное меню. Экранное меню. Файловые операции. Редактирование элементов чертежа. Стирание объектов. Частичное удаление объектов. Перемещение объектов. Копирование объектов. Вращение объектов. Зеркальное отображение объектов. Масштабирование элементов чертежа. Отсечение графических объектов. Удлинение графических объектов. Деление объекта на части. Сопряжение объектов. Вставка блока форматки чертежа.		
	3	Правила заполнения основной надписи чертежа. Схемы электрические принципиальные. Редактирование электрических принципиальных схем в САПР.		
	4	Чертежи печатных плат. Изображение топологии в слое TOP. Изображение топологии в слое BOTTOM. Нанесение координатной сетки. Проставление размеров на чертеже: линейные размеры, угловые размеры, размеры радиусов, диаметров. Рисование размерных выносок. Редактирование размерного текста. Подготовка чертежа для печати. Импортирование разработка чертежей		
	5	Система САППР-CAD. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования P-CAD. Технические параметры P-CAD. Методика проектирования печатных плат в системе P-CAD. Интерфейсы графических редакторов, настройка конфигурации интерфейсов. Виды интерфейсов. Слои в системе P-CAD. Создание и использование шаблонов *.sch, *.pcb. Особенности проектирования ПП в P-CAD		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1	«Команды оформления чертежа»		
	2	«Создание пассивных элементов схемы»		
	3	«Создание активных элементов схемы»		

	4	«Создание цифровых и аналоговых микросхем»		
	5	«Создание чертежа принципиальной схемы»		
	6	«Проектирование топологии платы в слое TOP»		
	7	«Проектирование топологии платы в слое BOT»		
	8	«Разработка чертежа печатной платы»		
	9	«Разработка сборочного чертежа печатной платы»		
	10	«Импортирование топологии печатной платы из других программ»		
<b>Тема 1.12. Особенности проектирования ПП в P-CAD</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1.	Создание библиотеки РЭК. Создание и ведение библиотек*.lib. Команды менеджера библиотек Library Executive. Обновление библиотек (операции с атрибутами) в P-CAD. Library Executive.		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	Формирование рабочих форматов проектируемой ПП. Использование форматов*.ttl, *.tbk, системные параметры для управления информацией проекта. Создание форматов. Использование форматов. Создание проектов*.sch, *.pc.		
	3	Разработка ПЭС. Элементы рабочего поля в системе P-CAD. Установка метрических параметров. Работа с группами элементов проекта.		
	4	Разработка ПЭС. Элементы рабочего поля в системе P-CAD. Установка метрических параметров. Работа с группами элементов проекта.		
	5	Формирование топологии ПП.		
<b>Тема 1.13. Создание конструкторско-технологической документации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Единая система конструкторской документации(ЕСКД). Единая система технологической документации(ЕСТД) .Создание принципиальной электрической схемы(исходные данные для форматов)		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	Управление информацией ввода-вывода. Команда File Design Info (ввод информации о проекте). Команда File Reports (управление информацией вывода). Меню DocTool (управление информацией вывода).Команда File/Publisher (публикация содержимого библиотек)		
	3	Печать принципиальной электрической схемы. Печать топологии печатной платы		
<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		

	1	Создание символьного изображения РЭК.		
	2	Создание конструкторско – технологического образца РЭК		
	3	Формирование библиотеки радиоэлектронных компонентов		
	4	Формирование принципиальной электрической схемы		
	5	Создание конструктива ПП. Упаковка данных и размещение РЭК на ПП.		
	6	Трассировка соединений.		
<b>Итого по МДК 03.01</b>			<b>100</b>	
<b>МДК.03.02. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</b>				
<b>Тема 2.1.</b> Основы процесса конструирования	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1	Конструирование как часть проектирования. Основные термины и определения. Технические требования, технические задания		
	2	Стадии процесса разработки проектно-конструкторской документации: содержание их основных этапов. Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на различных этапах конструирования		
<b>Тема 2.2.</b> Классификационные группы стандартов в ЕСКД процесса настройки и ре	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1	Классификационные группы стандартов в ЕСКД Содержание стандартов в группе. Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку.		
	2	Схемная документация. Виды и типы электрических схем, применяемых при настройке и регулировке электронных приборов, узлов, блоков и устройств электронной аппаратуры. Назначение, правила чтения и составления. Обозначение основных радиоэлементов и компонентов, полупроводниковых приборов и интегральных микросхем		
<b>Тема 2.3.</b> Правила оформления графических и текстовых конструкторских документ	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1	Графические и текстовые конструкторские документы. Перечень документов. Правила оформления структурных и электрических принципиальных схем (Э1иЭ3). Требования к оформлению Перечня элементов (ПЭЗ). Правила оформления чертежей деталей: односторонней и двухсторонней печатных плат (ОПП и ДПП).		

		<p>Допуски. Шероховатость поверхности, другие данные, необходимые для их изготовления и контроля.</p> <p>Требования к оформлению спецификации к сборочному чертежу.</p> <p>Разработка технических требований к чертежам печатных плат. Заполнение основной надписи чертежа. Правила оформления сборочных. чертежей на печатную плату.</p>		
	2	Правила оформления конструкторской документации на микросборки		
<p><b>Тема 2.4.</b> Автоматизированные методы разработки конструкторской документации</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1	<p>Конструкторская документация.</p> <p>Комплектность конструкторских документов. Текстовые документы. Обозначения документов. Основная надпись. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. Чертежи изделий с электроустановками. Правила оформления чертежей на печатную плату. Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату.</p> <p>Технические требования на печатную плату. Примеры САПР печатных плат</p>		
	2	<p>. Графический редактор AUTOCAD</p> <p>Назначение программы AUTOCAD. Общие сведения о программе. Запуск программы. Главное меню. Экранное меню. Файловые операции. Редактирование элементов чертежа. Стирание объектов. Частичное удаление объектов.</p> <p>Перемещение объектов. Копирование объектов.</p> <p>Вращение объектов. Зеркальное отображение объектов.</p> <p>Масштабирование элементов чертежа. Отсечение графических объектов.</p> <p>Удлинение графических объектов. Деление объекта на части. Сопряжение объектов.</p> <p>Вставка блока форматки чертежа</p>		
	3	Правила заполнения основной надписи чертежа. Схемы электрические принципиальные. Редактирование электрических принципиальных схем в программе AUTOCAD.		
	4	Чертежи печатных плат. Изображение топологии в слое TOP.		

		Изображение топологии в слое ВОТТОМ. Нанесение координатной сетки. Проставление размеров на чертеже: линейные размеры, угловые размеры, размеры радиусов, диаметров. Рисование размерных выносок. Редактирование размерного текста. Подготовка чертежа для печати. Импортирование разработка чертежей		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	«Команды оформления чертежа»		
	2	«Создание пассивных элементов схемы»		
	3	«Создание активных элементов схемы»		
	4	«Создание цифровых и аналоговых микросхем»		
	5	«Создание чертежа принципиальной схемы»		
	6	«Проектирование топологии платы в слое TOP»		
	7	«Проектирование топологии платы в слое BOT»		
	8	«Разработка чертежа печатной платы»		
	9	«Разработка сборочного чертежа печатной платы»		
	10	«Импортирование топологии печатной платы из других программ»		
<b>Тема 2.5.</b> Проектирование электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1.	Проектирование ЭПиУ с учетом воздействия окружающей среды Актуальность разработок электронных устройств с печатным монтажом. Задачи, стоящие перед разработчиком. Этапы разработки конструкций узлов на печатной плате. Анализ электрических принципиальных схем. Информация, необходимая на стадии проектирования. Окружающая среда и её воздействующие факторы. Климат, климатические зоны. Условия эксплуатации ЭПиУ. Основные группы воздействующих факторов: климатические факторы, биологические факторы, термические факторы. Воздействие влаги, песка, пыли, солнечной радиации на работу ЭПиУ. Воздействие биологических факторов. Воздействие температуры на работу ЭПиУ.		

		Защита ЭПиУ от влаги, пыли, солнечной радиации. Теплообмен. Основные понятия. Тепловой режим ЭПиУ. Конструктивные методы обеспечения теплового режима ЭПиУ. Способы охлаждения. Защита ЭПиУ от тепловых воздействий. Теплообмен рельефных поверхностей. Тепловые и вихревые трубки. Принцип работы тепловых и вихревых трубок		
2.	2	Механические воздействия и способы защиты ЭПиУ от механических воздействий. Общая характеристика механических воздействий. Влияние механических воздействий на работу электронных приборов и устройств. Конструкции ЭПиУ и их расчётные модели. Определение динамических характеристик элементов электронной аппаратуры. Расчет элементов ЭПиУ на собственную частоту вибрации. Расчет частоты свободных колебаний функциональных узлов. Конструктивные способы защиты ЭПиУ от воздействия вибраций. Методы повышения жёсткости конструкции. Влияние способов крепления, площади и толщины плат на собственную частоту колебаний. Системы активной защиты ЭПиУ от вибраций.		
3.	3	Принципы компоновки изделий электронной техники Общие вопросы компоновки. Требования, предъявляемые к компоновочным работам. Этапы разработки конструкции узлов, собранных на печатной плате. Информация, необходимая на этапе компоновки. Виды компоновочных работ: аналитическая компоновка, графоаналитическая компоновка, машинная компоновка. Компоновочные характеристики устройства, собранного на печатной плате. Последовательность разработки конструкции ЭПиУ на основе печатного монтажа. Расчет геометрических размеров коммутационных оснований. Определение установочных характеристик радиоэлементов. Расчет конструктивных показателей электронного устройства.		
4.		<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
5.		«Выбор элементной базы элементов электрической принципиальной схемы»		
6.		«Определение установочных характеристик радиоэлементов»		

	7.	«Расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства»		
	8.	«Расчет конструктивных показателей электронного устройства»		
	9.	«Определение собственной частоты вибрации печатной платы»		
	10.	«Расчет динамических характеристик радиоэлементов при различных способах установки на плату»		
<b>Тема 2.6.</b> Автоматизированные методы проектирования электронных устройств на основе печатных плат	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	1	Знакомство с программой. Открытие проектов, управление изображением, запуск разных приложений, закрытие программы		
	2	Работа с программой Symbol Editor. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Рисование линий, дуг и окружностей. Нанесение выводов элементов и текстов. Нумерация и перенумерация выводов. Приемы корректировки изображения: выбор объектов, перемещение, копирование, удаление, изменение графики. Изменение графики дуг и окружностей. Разработка УГО конденсатора, резистора, диода, транзистора, катушки. Разработка УГО элементов коммутации: контакты, соединители (наборные и неделимые). Разработка УГО микросхем.		
	3	Работа с программой Pattern Editor. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Структура печатной платы (ПП и МПП). Отверстия и контактные площадки: система обозначений, металлизированные отверстия, монтажные отверстия, плоские КП, отверстия для МПП. Разработка посадочных мест компонентов. Имена посадочных мест, подготовка библиотеки, запись и перезапись элемента в библиотеку. Создание ТКМ (технологического коммутационного места) простейших компонентов. Запись соответствия выводов. Запись дополнительной информации. Разработка больших библиотек. Имена компонентов, типы, номиналы. Особые ТКМ: с крепежными отверстиями и с «круглыми» посадочными местами. Разработка ТКМ микросхем. Символы и посадочные места (разработка с использованием мастера подсказки). Установка соответствия выводов. Микросхемы		



		с разнородными логическими частями. Элементы коммутации: контакты для подключения и контрольные, гнезда и соединители.	
	4	Интерфейс упаковщика элементов Library Executive. Назначение программы Library Executive. Вызов программы Library Executive. Пиктограммы меню инструментов. Структура библиотек. Диалоговое окно программы Library Executive. Информация о компоненте. Информация о выводах. Графические образы компонента и элемента схемы. Диалоговое окно Pins View. Назначение параметров таблицы Pins View. Способы редактирования параметров контактов. Порядок создания упаковочной информации для однородных и неоднородных компонентов. Особенности упаковочной информации для микросхем. Сообщения об ошибках	
	5	Работа с программой Schematic. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Установка библиотек и просмотр библиотек. Рисование схемы и работа со схемой. Команды из-под правой кнопки. Перемещение УГО, повороты, развороты, изменение графики УГО. Работа с цепями: подвижка, деформация, удаление. Введение и удаление точек соединения цепей. Параметры цепей. Сопроводительные тексты в электрических схемах. Введение и их изменение. Разработка сложных схем (с микросхемами). Разрывы цепей. Введение конструктивных параметров: общие параметры, классы цепей и их параметры, параметры отдельных цепей. Проверка схемы и подготовка для передачи на конструирование печатной платы. Деление схемы. Поиск элементов на схеме. Информация о цепях. Создание архивной библиотеки. Создание файла перечня цепей. Разработка форматки и запись её в программу. Оформление схемы в соответствии с ЕСКД.	
	6	Работа с программой конструирования печатных плат (PCB). Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Определение стека слоев. Ручное конструирование печатных плат. Установка и использование библиотек. Разработка новых посадочных мест. Компоновка компонентов на поле платы. Ручная	

	<p>трассировка. Замена посадочных мест и ТКМ. Контур платы. Окна и отверстия в плате. Области запрета.</p> <p>Трассировка проводников. Установка и корректировка параметров цепей и платы. Полуавтоматическая трассировка. Работа с проектом. Приёмы корректировки. Контроль платы и исправление ошибок. Экраны, массивы и экранные слои. Создание, установка конструктивных параметров. Окна в массивах. Подключение цепей к массивам.</p> <p>Корректировка массивов. Русскоязычные и прочие надписи на печатных платах. Автоматическая трассировка при помощи приложения Shape Route. Настройка и возможные варианты применения. Автотрассировка в пакетном режиме. Трансляция проектов в другие версии или программы, используя форматы представления данных PDIF и DXF.9.</p>	
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>
	<b>Symbol Editor.</b>	
1	«Настройка параметров конфигурации и среды проектирования»	
2	«Изучение команд графического редактора»	
3	«Создание условного графического обозначения логического элемента «И-НЕ»»	
4	«Создание условного графического обозначения логического элемента «И-НЕ»»	
5	«Создание условного графического обозначения микросхем с помощью Symbol Wizard»	
6	«Создание условного графического обозначения транзисторов, резисторов, диодов, катушек индуктивности»	
7	«Создание условного графического обозначения элементов питания, разъемов входных и выходных цепей»	
8	«Создание библиотеки элементов принципиальной схемы»	
9	«Создание базы данных УГО элементов электронного устройства по индивидуальному заданию»	
	<b>Pattern Editor</b>	
10	«Изучение команд графического редактора Pattern Editor. Задание	

11	среды проектирования»	
12	«Создание посадочного места для микросхемы 133ЛА6 с планарными	
13	«Создание посадочного места для микросхемы К511ПУ2 со штыревыми выводами»	
14	«Создание посадочного места для транзистора КТ3102Г и диода КД403»	
15	Создание посадочного места конденсаторов, катушки индуктивности, разъемов питания, входных и выходных цепей»	
16	«Создание посадочных мест микросхем с планарными и штыревыми выводами в Pattern Wizard».	
17	«Создание посадочных мест кнопок, выключателей, реле, ВЧ разъемов»	
18	«Создание библиотеки посадочных мест радиокомпонентов по индивидуальному заданию»	
	<b>Library Executive</b>	
19	Изучение правил работы с программой Library Executive»	
20	«Создание упаковочной информации элемента микросхемы 133ЛА6»	
21	«Создание упаковочной информации элемента микросхемы К511ПУ2»	
22	«Создание упаковочной информации для транзистора КТ3102Г, диода КД403А»	
23	«Создание упаковочной информации конденсаторов, резисторов, катушек индуктивностей, разъемов питания»	
24	«Создание упаковочной информации однородных компонентов принципиальной схемы»	
25	«Создание упаковочной информации неоднородных компонентов принципиальной схемы»	
	<b>Schematic</b>	
26	«Задание среды проектирования. Изучение команд графического редактора принципиальных схем»	
27	«Построение форматки чертежа»	
28	«Размещение объектов на поле чертежа»	
29	«Ввод электрических соединений и линий групповой связи»	

	30	«Редактирование принципиальной схемы и позиционных обозначений»		
	31	«Создание файла перекрестных ссылок *.net. Создание *.dxf файла. Вывод схемы на печать»		
	32	«Создание электрической принципиальной схемы по индивидуальному заданию»		
		<b>Редактор печатных плат (РСВ).</b>		
	33	«Упаковка схемы на печатную плату. Разработка компоновочного эскиза»		
	34	«Изучение правил трассировки печатных плат. Создание стратегии трассировки»		
	35	Трассировка печатных проводников в ручном режиме»		
	36	«Трассировка печатных проводников в интерактивном режиме»		
	37	«Автоматическая трассировка печатных проводников. Редактирование топологии платы»		
	38	«Создание * DXF файлов для выпуска конструкторской документации»		
	39	«Разработка топологии печатной платы по индивидуальному заданию»		
<b>Тема 2.7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
Оценка качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	1	Основные конструктивные показатели технологичности электронных устройств. Факторы, влияющие на конструктивные показатели технологичности.		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	Методика проведения оценки качества электронных устройств по характеристикам: технологическим, топологическим, механическим, электрическим и эксплуатационным характеристикам		
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
	1	«Выполнение расчета конструктивных показателей технологичности»		
<b>Тема 2.8.</b> Методы изготовления печатных плат.	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	1	Классификация методов изготовления печатных плат Введение. Актуальность применения печатных плат в производстве электронных устройств. Субтрактивные и аддитивные методы изготовления печатных плат.		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3

	<p>Особенности субтрактивной и аддитивной технологий. Материалы для изготовления печатных ОПП, ДПП, МПП и ГПП.</p> <p>Требования к материалам печатных плат. Современные материалы для изготовления печатных плат.</p>		
2	<p>Односторонние печатные платы. Преимущества ОПП. Способы получения ОПП.</p> <p>Классификация ОПП. Химические методы изготовления ОПП. Технологические процессы изготовления ОПП.</p>		
3	<p>Двусторонние печатные платы. Классификация ДПП, в зависимости от материала основания.</p> <p>Комбинированные методы получения ДПП. Технологические процессы изготовления ДПП комбинированным методом. Тентинг-метод. Особенности данной технологии. Получение ДПП методом фрезерования</p>		
4	<p>Полуаддитивный метод. Классификация полуаддитивной технологии изготовления ДПП.</p> <p>Технологические процессы изготовления печатных плат полуаддитивными методами.</p>		
5	<p>Аддитивные методы получения печатных плат. Особенности изготовления печатных плат аддитивным методом. Достоинства и недостатки. Классификация методов изготовления ДПП по аддитивной технологии. Технология получения печатных плат аддитивными методами. Метод фотоформирования. ДПП на термопластичном основании, на металлическом основании,</p>		
6	<p>Многослойные печатные платы. МПП общего применения на фольгированном диэлектрике.</p> <p>Метод металлизации сквозных отверстий. Метод попарного прессования, открытых контактных площадок, выступающих выводов и послойного наращивания.</p> <p>Прецизионные МПП. Изготовлении МПП методом ПАФОС. МПП для поверхностного монтажа</p>		

7	Гибкие печатные платы, гибкие печатные кабели и гибко-жесткие печатные платы. Технология изготовления гибких ОПП. ДПП на гибком фольгированном основании. ДПП на гибком нефольгированном основании. Полиимидные ДПП. Последовательность изготовления ДПП на полиимидной пленке. МПП на гибко-жестком основании. Гибкие печатные кабели. Технологические процессы изготовления ГПК		
8	Технологическая документация. Маршрутные и операционные карты. Основные понятия. Оформление.		
<b>Практические занятия</b>			
1	«Изучение свойств материалов для изготовления ОПП, ДПП и МПП» 2		
2	«Изучение свойств материалов для изготовления ГПП»		
3	Изучение технологического процесса изготовления ОПП на жестком фольгированном основании»	12	
4	«Изучение маршрутной карты технологического процесса изготовления ОПП на жестком нефольгированном основании»		
5	«Изучение технологического процесса изготовления ДПП на жестком фольгированном основании»		
6	«Изучение технологического процесса изготовления ДПП на гибком фольгированном основании»		
7	«Изучение технологического процесса изготовления ДПП на жестком нефольгированном основании»		
8	«Изучение технологического процесса изготовления ДПП на гибком нефольгированном основании»		
9	«Изучение технологического процесса изготовления МПП методом металлизации сквозных отверстий»		
10	«Изучение технологического процесса изготовления МПП попарного прессования»		
11	«Изучение технологического процесса изготовления МПП методом послойного наращивания»		

	12	Изучение технологического процесса изготовления МПП методом открытых контактных площадок»		
	13	«Изучение технологического процесса изготовления МПП методом выступающих выводов»		
	14	«Изучение технологии изготовления гибких МПП» 2		
	15	«Изучение технологии изготовления ГПК» 2		
<b>Тема 2.9.</b> Технологические процессы производства гибридных интегральных схем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Технологические процессы изготовления тонкопленочных ГИС Тонкопленочные гибридные микросхемы (ГИС) и микросборки (МСБ). Элементная база ГИС и МСБ. Термины и определения. Технологические процессы изготовления тонкопленочных ГИС. Материалы подложек. Требования к материалам подложек. Подготовка подложек перед нанесением тонких пленок. Материалы проводников и контактных площадок. Требования к материалам проводников и контактных площадок. Способы нанесения тонких пленок: термическое испарение в вакууме, тонное испарение. Катодное распыление, ионно-плазменное распыление, реактивное ионное распыление.		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	Способы получения рельефа тонких пленок Получение рельефа тонких пленок методом свободной маски. Способы получения свободной маски фотохимическим фрезерованием и электрохимическим наращиванием. Получение рельефа тонких пленок методом контактной маски. Прямой метод использования контактной маски. Косвенный метод использования контактной маски. Метод селективного травления. Фотолитография. Основные этапы процесса фотолитографии. Разрешающая способность процесса фотолитографии. Фоторезисты и их свойства. Подготовка пластин к нанесению фотослоя. Фотошаблоны. Совмещение фотошаблона. Знаки совмещения. Экспонирование, проявление и термообработка фотомаски. Метод двойной фотолитографии.		

		Получение рельефа тонких пленок методом электронно-лучевого фрезерования, электронолитографией, электронно-лучевым разложением.		
	3	Тонкопленочные резисторы и тонкопленочные конденсаторы Тонкопленочные резисторы. Материалы резистивных пленок. Требования к материалам резистивных пленок. Расчет тонкопленочных резисторов. Понятие о коэффициенте формы резистора. Тонкопленочные конденсаторы. Материалы тонкопленочных конденсаторов. Материалы диэлектрика. Требования к материалам диэлектрика. Топология тонкопленочного конденсатора. Методика расчета тонкопленочных конденсаторов. Топология тонкопленочных микросборок. Технологические ограничения при проектировании микросборок.		
	4	Толстопленочные ГИС Платы толстопленочных ГИС. Требования к материалам подложек толстопленочных ГИС. Пасты для толстопленочных ГИС. Проводящие и резистивные пасты. Требования, предъявляемые к пастам. Основные технологические операции изготовление толстопленочных ГИС. Схема технологического процесса изготовления толстопленочных ГИС. Способы нанесения толстых пленок. Термообработка паст. Подгонка номиналов пленочных элементов. Групповые методы подгонки номиналов элементов толстопленочной ГИС. Метод лазерной подгонки. Расчет топологии толстопленочных резисторов. Расчет топологии толстопленочных конденсаторов.		
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
	1	«Выбор материала резистивной пленки»		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	Определение полной относительной погрешности изготовления тонкопленочного резистора»		
	3	«Проектирование топологии резистора с $1 < K_f < 10$ , с $K_f < 1$ , с $10 < K_f < 50$		



	4	«Выбор материала диэлектрика для тонкопленочного конденсатора»		
	5	«Расчет топологии тонкопленочного конденсатора»		
	6	«Разработка топологии тонкопленочной микросборки»		
Тема 2.10. Технология производства полупроводниковых микросхем	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Введение в технологию полупроводниковых микросхем, получение биполярных структур. Элементы полупроводниковых ИМС на биполярных транзисторах. Планарно-эпитаксиальный транзистор. Последовательность технологического процесса изготовления транзистора. Эпитаксиальные резисторы и интегральные конденсаторы. МДП конденсаторы		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	Изоляция элементов в полупроводниковых ИМС. Изоляция обратным р-п переходом. Схема технологического процесса получения планарно-эпитаксиального транзистора. Изоляция диэлектриком. Изоляция поликристаллическим кремнием. Изоляция воздушным зазором. Комбинированная изоляция (Изопланар – I, Изопланар – II). Полипланарная и эпитаксиальная технологии изоляции элементов ИМС. Полная изоляция в микросхемах.		
	3	Маршрут изготовления пластин кремния. Шлифование и полировка пластин. Особенности и виды шлифования. Абразивные материалы для шлифования. Способы крепления пластин при шлифовании. Оборудование для шлифовки пластин. Полировка пластин. Механическая и химическая полировка пластин. Полуавтомат полировки пластин. Формирование фасок. Назначение данной операции. Получение фасок профильным алмазным кругом. Ориентация слитков полупроводниковых материалов по различным плоскостям. Способы разметки, ориентирования и резки заготовок и слитков полупроводниковых материалов. Оборудование для ориентации слитков по кристаллографическим осям и плоскостям		
<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		

	1	«Изучение технологии получения биполярных структур»		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	2	«Изучение способов изоляции в полупроводниковых микросхемах»		
	3	«Изучение изоляции КНС и КНШ»		
	4	«Этапы изготовления пластин кремния»		
	5	«Изучение технологического процесса полировки и шлифовки пластин»		
	6	«Способы ориентации слитков»		
	7	«Изучение технологии резки слитков кремния на пластины»		
	8	«Контроль толщины пластины»		
<b>Итого по МДК 03.02</b>			<b>100</b>	
<b>Учебная практика УП 03.01</b>			<b>36</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
Виды работ: 1. Разработка структурной электрической схемы электронного устройства 2. Моделирование принципиальных схем по постоянному току 3. Проектирование и моделирование цифровых схем 4. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации 5. Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ. 6. Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ 7. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)				
<b>МДК 03.03. Проектирование цифровых устройств</b>			<b>70</b>	
Тема 3.1. Анализ и синтез цифровых устройств последовательного типа	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Цифровые устройства последовательного типа. Триггеры			
	Цифровые устройства последовательного типа. Регистры			
	Принципы анализа цифровых устройств последовательного типа			
	Принципы синтеза цифровых устройств последовательного типа			
	Обзор программных средств подготовки печатных плат к производству			
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	Исследование работы триггера			
Исследование структуры и особенностей применения САПР сквозного проектирования				

	Создание принципиальных электрических схем узлов РЭС		
	Создание цифровых элементов		
	Размещение символов компонентов и электрических цепей		
	Создание списка соединений		
	Создание отчетов		
	Импорт и экспорт принципиальных схем		
Тема 3.2. Анализ и синтез цифровых устройств параллельного типа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Цифровые устройства параллельного типа		
	Параллельный цифровой автомат – подготовка к синтезу		
	Оценка качества и надежности цифровых устройств параллельного типа		
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	
	Структура текстового задания на моделирование		
	Директивы моделирования		
	Моделирование цифровых схем		
	Описание цифровых компонентов		
	Разработка и оформление документации		
Тема 3.3. Анализ и синтез цифровых устройств комбинационного типа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Цифровые устройства комбинационного типа		
	Двоичные сумматоры		
	Кодирующие устройства		
	Декодирующие устройства		
	Коммутаторы цифровых сигналов		
	Устройства сравнения кодов		
	Преобразователи кодов		
	Испытания и контроль цифровых устройств		
	Структурная схема автоматизированной системы измерения		
	Разработка технологического процесса испытаний цифровых устройств		
	Формы технологических документов		
	Методика оформления технологических документов		

	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	Принципы построения цифровых устройств комбинационного типа		
	Синтез и моделирование комбинационных устройств, заданных в табличной форме		
	Проектирование аналогового устройства		
	Использование шин и программно реализуемых источников цифрового сигнала		
	Иерархические структуры при проектировании сложных устройств		
	Синтез и моделирование комбинационных устройств, заданных в табличной форме		
	Пятизначное моделирование для анализа цифровых элементов		
<b>Курсовой проект</b>		<b>30</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
<b>Примерная тематика курсовых проектов</b>			
Разработать топологию печатной платы принципиальной для принципиальной схемы:			
1. Усилителя мощности			
2. Функционального генератора			
3. Генератора НЧ			
4. Таймера включения света			
5. Электронного термометра и т.д.			
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>9</b>	
<b>Итого по МДК 03.03</b>		<b>111</b>	
<b>МДК 03.04 Программирование микропроцессорных систем</b>			
Тема 4.1 Архитектура микропроцессоров	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Общая архитектура процессоров и их производительность		
	Мультизадачность		
	Независимые устройства		
	Оптимизация внутренних ресурсов		
	КЭШ память		
	Прерывания и исключения		
	Мультипроцессорность		
	Организация доступа к внешней памяти		

Тема 4.2 Микропроцессорные системы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Архитектура		
	Базовая структура ЭВМ как микропроцессорной системы		
Тема 4.3 Структура и организация работы персонального компьютера	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Системная шина. Кэш память 2-го уровня		
	Архитектура и принцип действий кэш-памяти		
	Системный контроллер. Контроллер шин		
	Системные ресурсы компьютера		
	Тенденции развития персональных компьютеров		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Регистры общего назначения и работа с ними		
Арифметические и логические команды			
Тема 4.4 Процессорное ядро микроконтроллеров семейства Atmel	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Архитектура микроконтроллера PIC и AVR		
	Организация памяти микроконтроллеров		
	Система синхронизации микроконтроллеров		
	Таймеры микроконтроллера		
	Обмен данными по последовательному интерфейсу		
	Организация ввода/вывода по параллельному интерфейсу		
	Устройства для обработки аналоговых сигналов		
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Регистры общего назначения и работа с ними		
	Арифметические и логические команды		
Исследование работы микроконтроллера при выполнении команд различных типов			
Тема 4.5 Программирование портов ввода/вывода	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Порты микроконтроллера		
	Языки и правила программирования портов		
	Основные команды		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	

Тема 4.6 Арифметическая обработка данных	Представление чисел		ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Сложение и вычитание. Умножение и деление		
	Программирование арифметических операций		
Тема 4.7 Таймеры	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Таймеры. Сторожевой таймер. Таймер-счетчик		
	Программирование таймеров. Программирование функций		
Тема 4.8 Ассемблер – язык машинных кодов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
	Синтаксис языка программирования. Команды пересылок		
	Команды арифметических операций. Команды логических операций		
	Команды передачи управления. Команды обращение к стеку, ввода -вывода		
	Команды управления микроконтроллерной системой. Использование подпрограмм		
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	Составление линейных программ		
	Составление программ для пересылки массива данных		
	Изучение команд безусловного и условного переходов		
	Изучение команд ввода-вывода		
	Команды работы с таймерами		
	Команды работы с аналого - цифровым преобразователем		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Экзамен</b>		<b>9</b>	
<b>Итого по МДК 03.03</b>		<b>81</b>	
<b>Производственная практика ПП 03.01</b>		<b>108</b>	ОК 01 – 11, ПК 3.1 – 3.3
<b>Виды работ:</b>			
1. Знакомство с предприятием, ее производственной базой.			
2. Изучение мероприятий по безопасному выполнению работ.			
3. Инструктаж на рабочем месте по охране труда и пожарной безопасности			
4. Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ			
5. Разработка структурной электрической схемы электронного устройства			
6. Моделирование принципиальных схем по постоянному току			

7. Проектирование и моделирование цифровых схем		
8. Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов		
9. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации		
10. Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами;		
11. Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов;		
12. Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места;		
13. Редактирование стеков контактных площадок;		
14. Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы;		
15. Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ.		
16. Участие в подготовке и оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат		
17. Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ		
18. Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств		
19. Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат		
20. Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат		
21. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)		
22. Разработка монтажных схем испытаний (по видам)		
23. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам)		
24. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств		
25. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств		
26. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств-участие в оценке состояния электрооборудования промышленных и гражданских зданий;		
27. Участие в осуществлении контроля качества проведения работ.		
<b>Квалификационный экзамен по модулю</b>	<b>18</b>	
<b>Всего по модулю ПМ 03</b>	<b>554</b>	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля**

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием лабораторий «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники», «Электронной техники», «Вычислительной техники», «Измерительной техники», «Радиотехники». Лаборатории оснащены посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства лабораторий:

- персональный компьютер – рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер – рабочее место студента,
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- образцы изделий для выполнения лабораторных работ;
- плоскопараллельные концевые меры длины;
- эталоны;
- калибры;
- шаблоны;
- штангенинструменты и микрометрические инструменты;
- индикаторные приборы и устройства;
- цифровые приборы;
- приборы для измерения шероховатости поверхностей;
- стенд тренажер "DVD проигрыватель" DVD01;
- стенд - тренажер "Печь СВЧ" СВЧ-03;
- тренажер обучающе - контролирующий "Пылесос";
- универсальный лабораторный стенд "УЛСЕ-51";
- установка для изучения р-п перехода ФПК-06;
- установка для изучения фотодиода и светодиода ФДСВ-05;
- комплект учебно-методической документации.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств: учебное пособие / Г. М. Алдонин, А. К. Дашкова, Ф. В. Зандер [и др.]. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. 372 с. ISBN 978-5-7638-4106-0. Текст:



электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830738> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Основы конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств: учебное пособие / Г. М. Алдонин, А. К. Дашкова, Ф. В. Зандер [и др.]. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2019. 372 с. ISBN 978-5-7638-4106-0. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830738> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа** органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);
- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, деловые и ролевые игры, практикумы в лабораториях, учебные занятия в мастерских, учебная практика на предприятиях);
- курсовой проект;
- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);
- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

При работе над курсовым проектом обучающимся оказываются консультации.

### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением

информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

– высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера:

– среднее или высшее профессиональное образование,  
– наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.</p>	<p>Полнота сбора и глубина анализа исходных Данных для выбора структурных, Функциональных и принципиальных схем; Обоснованность подбора элементной базы При разработке принципиальных схем Электронных устройств с учетом требований Технического задания; Полнота описания работы проектируемых Устройств на основе анализа электрических, Функциональных и структурных схем; Точность и грамотность выполнения чертежей Структурных и электрических принципиальных Схем; Обоснованность и полнота применения Пакетов прикладных программ для Моделирования электрических схем;</p>	<p>Тестирование, Экзамен, Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение выполнения Практических работ, Оценка решения ситуационных задач, Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на Практике</p>
<p>ПК3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.</p>	<p>Грамотность оформления конструкторской документации на односторонние и двусторонние печатные платы; Эффективность применения автоматизированных методов разработки конструкторской документации; Полнота сбора и глубина анализа исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; Обоснованность подбора элементной базы при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; Точность выполнения несложных расчетов основных технических показателей простейших проектируемых электронных</p>	<p>Тестирование, Экзамен, Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение выполнения практических работ, Оценка решения ситуационных задач, Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>

	<p>приборов и устройств;</p> <p>Полнота анализа работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;</p> <p>Полнота анализа технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;</p> <p>Грамотность чтения принципиальных схем электронных устройств;</p> <p>Полнота конструктивного анализа элементной базы;</p> <p>Обоснованность выбора класса точности и шага координатной сетки на основе анализа технического задания;</p> <p>Обоснованность выбора и точность расчета элементов печатного рисунка;</p> <p>Эффективность компоновки и размещения электрорадиоэлементов на печатную плату;</p> <p>Точность расчета конструктивных показателей электронного устройства;</p> <p>Точность расчета компоновочных характеристик электронного устройства;</p> <p>Точность расчета габаритных размеров печатной платы электронного устройства;</p> <p>Обоснованность выбора типоразмеров печатных плат;</p> <p>Обоснованность выбора способов крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;</p> <p>Точность выполнения трассировки проводников печатной платы;</p> <p>Глубина и точность разработки чертежей печатных плат в пакете прикладных программ САПР</p>	
<p>ПК3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.</p>	<p>Глубина анализа конструктивных показателей технологичности,</p> <p>Точность расчета конструктивных показателей технологичности</p>	<p>Тестирование, экзамен, Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ,</p>

		Оценка решения ситуационных задач, Оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
--	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики, портфолио
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – участие во внеурочной деятельности (выставки, конкурсы, олимпиады); – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике; - активное участие студентов в проведении внеурочной деятельности	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.	

	<p>Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение нормы экологической безопасности. Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности квалификации.</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Обоснованность применения знаний по финансовой грамотности. Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

#### **МДК 03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств**

1. Организация проектирования электронных средств
2. Основы проектирования электронных модулей нулевого уровня.
3. Пассивные электрорадиоизделия.
4. Активные электрорадиоизделия.
5. Транзисторы и транзисторные схемы
6. Генераторы прямоугольных и пилообразных импульсов.
7. Электронные устройства на базе операционных усилителей.
8. Цифровые устройства электронной техники.
9. Устройства комбинационного типа.
10. Сборочные единицы.
11. Автоматизированные методы разработки конструкторской
12. Создание конструкторско-технологической документации.

#### **МДК 03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа**

1. Основы процесса конструирования
2. Классификационные группы стандартов в ЕСКД процесса настройки и ре
3. Правила оформления графических и текстовых конструкторских
4. документов
5. Автоматизированные методы разработки конструкторской документации
6. Проектирование электронных устройств с учетом воздействия
7. внешних факторов

8. Автоматизированные методы проектирования электронных устройств на основе печатных плат

9. Оценка качества разработки (проектирования) электронных приборов и

10. устройств на основе печатного монтажа

11. Методы изготовления печатных плат.

12. Технологические процессы производства гибридных интегральных

13. схем

14. Технология производства полупроводниковых микросхем

15. Курсовое проектирование

### **МДК 03.03 Проектирование цифровых устройств**

1. Цифровые устройства последовательного типа. Триггеры

2. Цифровые устройства последовательного типа. Регистры

3. Принципы анализа цифровых устройств последовательного типа

4. Принципы синтеза цифровых устройств последовательного типа

5. Обзор программных средств подготовки печатных плат к производству

6. Цифровые устройства параллельного типа

7. Параллельный цифровой автомат – подготовка к синтезу

8. Оценка качества и надежности цифровых устройств параллельного типа

9. Цифровые устройства комбинационного типа

10. Двоичные сумматоры

11. Кодированные устройства

12. Декодированные устройства

13. Коммутаторы цифровых сигналов

14. Устройства сравнения кодов

15. Преобразователи кодов

16. Испытания и контроль цифровых устройств

17. Структурная схема автоматизированной системы измерения

18. Разработка технологического процесса испытаний цифровых устройств

19. Формы технологических документов

20. Методика оформления технологических документов

### **МДК 03.04 Программирование микропроцессорных систем**

1. Общая архитектура процессоров и их производительность

2. Мультизадачность

3. Независимые устройства

4. Оптимизация внутренних ресурсов

5. КЭШ память



6. Прерывания и исключения
7. Мультипроцессорность
8. Организация доступа к внешней памяти
9. Архитектура микропроцессорных систем
10. Базовая структура ЭВМ как микропроцессорной системы
11. Системная шина. Кэш память 2-го уровня
12. Архитектура и принцип действий кэш-памяти
13. Системный контроллер. Контроллер шин
14. Системные ресурсы компьютера
15. Тенденции развития персональных компьютеров
16. Архитектура микроконтроллера PIC и AVR
17. Организация памяти микроконтроллеров
18. Система синхронизации микроконтроллеров
19. Таймеры микроконтроллера
20. Обмен данными по последовательному интерфейсу
21. Организация ввода/вывода по параллельному интерфейсу
22. Устройства для обработки аналоговых сигналов
23. Порты микроконтроллера
24. Языки и правила программирования портов
25. Основные команды
26. Представление чисел
27. Сложение и вычитание. Умножение и деление
28. Программирование арифметических операций
29. Таймеры.
30. сторожевой таймер.
31. Таймер-счетчик
32. Программирование таймеров.
33. Программирование функций
34. Синтаксис языка программирования.
35. Команды пересылок
36. Команды арифметических операций.
37. Команды логических операций
38. Команды передачи управления.
39. Команды обращение к стеку, ввода -вывода
40. Команды управления микроконтроллерной системой.
41. Использование подпрограмм

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Петрущенко А.В.**, преподаватель отделения машиностроения

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	21

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

### **1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1 Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники

ПК 4.2 Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры

ПК 4.3 Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов

### **1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт в:**

- подготовке рабочего места;
- выполнение навесного монтажа;
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств»
- выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ.
- проведение анализа электрических схем электронных приборов и выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
- участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств.

**уметь:**

- визуально оценить состояние рабочего места;
- организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;
- использовать конструкторско-технологическую документацию;
- читать электрические и монтажные схемы и эскизы;
- применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;
- использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;
- готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия;
- изготавливать наборные кабели и жгуты;
- проводить контроль качества монтажных работ;
- выбирать паяльную пасту;
- наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);
- устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;
- осуществлять пайку «оплавлением»;
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;
- проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;
- производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;
- выполнять микромонтаж;
- приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;
- выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;
- реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;
- выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, прессматериалом;
- проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств;
- выполнять электрический контроль качества монтажа.
- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных

узлов и каскадов;

- применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;

- осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства;

- выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;

- использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;

- читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;

- работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;

- составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;

- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;

- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;

- проводить необходимые измерения;

- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;

- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;

- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;

- составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;

- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;

- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;

- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.

**знать:**

- правила техники безопасности и охраны труда на рабочем месте;
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
- алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;
- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;
- технология навесного монтажа;
- базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;
- изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
- виды электрического монтажа;
- конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
- технологический процесс пайки;
- виды пайки;
- материалы для выполнения процесса пайки
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.
- базовые элементы поверхностного монтажа;
- печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;
- конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
- параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;
- материалы для поверхностного монтажа.
- паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.
- технология поверхностного монтажа;
- технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;
- паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;
- характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;
- материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область



применение, основные характеристики

- технологическое оборудование, приспособления и инструменты;
- назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;
- виды и технология микросварки и микропайки;
- электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;
- лазерная сварка;
- способы герметизации компонентов и электронных устройств;
- приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;
- алгоритм организации технологического процесса сборки;
- виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения;
- методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
- контроль качества паяных соединений;
- приборы визуального и технического контроля;
- электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.
- методы и средства измерения;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- основы электро- и радиотехники;
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
- действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
- единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
- правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;
- этапы и правила проведения процесса регулировки;
- теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;

- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
- способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
- методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;
- принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;
- правила экранирования;
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
- классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;
- стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.

### **1.3. Количество часов на освоение программы модуля:**

всего **458** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **152** часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **148** часов;
- консультации **2** часа;
- самостоятельной работу обучающегося **2** часа;

учебной и производственной практики **288** часов;

экзамен по модулю **18** часов.

### **1.4. Формы промежуточной аттестации:**

МДК 04.01 Технология выполнения работ

4 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра;

5 семестр – дифференцированный зачет;

Квалификационный экзамен – 5 семестр

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВПД **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих и профессиональных компетенций
ПК 4.1	Выполнять сборку и монтаж отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры, устройств импульсной и вычислительной техники
ПК 4.2	Выполнять механическую обработку (точение, фрезерование, шлифование, сверление) деталей радиоэлектронной аппаратуры
ПК 4.3	Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа и механического монтажа по технологическим картам контроля, устранять неисправности со сменой отдельных элементов и узлов
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В форме практической подготовки, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа и консультации обучающегося		Экзамены, часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Самостоятельная работа, часов	Консультации, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1-4.3	МДК 04.01 Технология выполнения работ	152	148	148	74	-	2	2	-	-	-
ПК 4.1-4.3	Практики	288	288	-	-	-	-	-	-	144	144
ПК 4.1-4.3	Экзамен по модулю	18	-	-	-	-	-	-	18	-	-
<b>Всего:</b>		<b>458</b>	<b>436</b>	<b>148</b>	<b>74</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
<b>МДК 04.01 Технология выполнения работ</b>				
<b>Тема 1.1.</b> Основные технологические процессы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Введение		
	2	Основные технологические процессы.		
	3	Основные этапы технологического процесса сборки радиоэлектронных средств.		
	4	Технология формирования электрических соединений.		
	5	Виды технологий сборки: навесной и поверхностный монтаж.		
	6	Факторы, определяющие выбор технологий		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
Выполнение электромонтажных работ.				
<b>Тема 1.2.</b> Компоненты для установки на печатных платах	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Компоненты для установки на печатных платах.		
	2	Пассивные компоненты для поверхностного монтажа.		
	3	Интегральные компоненты.		
	4	Нестандартные и выводные компоненты.		
	5	Сборка модулей на печатных платах.		
	6	Установка компонентов на ПП.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
Подготовка, трассировка печатной платы к травлению.				
<b>Тема 1.3.</b> Технологические процессы пайки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Технологические процессы пайки.		
	2	Физико-химические основы процесса пайки, применяемые припои, пасты и флюсы.		
	3	Пути повышения надежности, качества пайки, снижение трудоемкости и стоимости технологических процессов монтажа.		

	4	Взаимосвязь между конструкцией паяных соединений и режимами пайки.		
	5	Способы пайки.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	Набивка печатной платы компонентами. Пайка. Защита от коррозии и окисления.			
<b>Тема 1.4.</b> Технологические процессы сварки, термокомпрессии, накрутки	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Технологические процессы сварки, термокомпрессии, накрутки		
	2	Физико-химические основы процессов сварки, термокомпрессии, накрутки		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	Соединения элементов скруткой.			
<b>Тема 1.5.</b> Технологии объемного электромонтажа	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Технологии объемного электромонтажа.		
	2	Особенности проводного монтажа, методы его выполнения, механизация и автоматизация процесса.		
	3	Технология изготовления, укладки и распайки жгутов, механизация и автоматизация процесса изготовления жгутов		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	Сборка блока питания навесным монтажом			
<b>Тема 1.6.</b> Технологические процессы защиты и герметизации электронной аппаратуры	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Технологические процессы защиты и герметизации электронной аппаратуры		
	2	Классификация методов защиты и герметизация РЭС от внешних воздействий, технические требования к качеству защиты.		
	<b>Самостоятельная работа студента</b>			
<b>Тема 1.7.</b> Технология пропитки, заливки, обволакивания и герметизации	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Технология пропитки, заливки, обволакивания и герметизации.		
	2	Материалы, используемые при защите и герметизации, их технические свойства.		
<b>Тема 1.8.</b> Механический монтаж	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Механический монтаж.		
	2	Типовая конструкция радиоэлектронного устройства.		

	3	Проводной монтаж.		
	4	Монтаж отдельных сборочных единиц.		
	5	Монтаж изделия.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	Сборка усилителя низкой частоты на лампах			
<b>Тема 1.9.</b> Электрический монтаж	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Электрический монтаж.		
	2	Требования, предъявляемые к электрическому монтажу.		
	3	Каскадно-узловой метод.		
	4	Функционально-узловой метод.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
Сборка системного блока ПК				
<b>Тема 1.10.</b> Жгутовой монтаж	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Жгутовой монтаж.		
	2	Классификация жгутов (межблочные, внутриблочные). Их назначение.		
	3	Изготовление жгутов на шаблоне. Маркировка		
	4	Технологический процесс изготовления жгута		
	5	Раскладка и вязка жгута.		
<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>		
Сборки генератора прямоугольных импульсов:				
<b>Тема 1.11.</b> Печатный монтаж	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Печатный монтаж		
	2	Печатный узел.		
	3	Преимущества печатного монтажа.		
	4	Типы печатных плат: односторонние, двухсторонние, многослойные, гибкие, рельефные		
	5	Тонкопроводной монтаж печатных плат		
	6	Входной контроль и подготовка радиоэлементов к монтажу.		
	7	Требования, предъявляемые к монтажу радиоэлектронной аппаратуры.		

	<b>Практические занятия</b>		4	
	Изготовление платы для блока питания.			
<b>Тема 1.11.</b> Электромеханические устройства	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Электромеханические устройства.		
	2	Назначение. Общие требования.		
<b>Тема 1.13.</b> Классификация электромеханических устройств	<b>Содержание учебного материала</b>		8	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Классификация электромеханических устройств.		
	2	Соленоиды.		
	3	Электромагнитные муфты		
	4	Электродвигатели.		
	5	Тахогенераторы.		
	6	Ёмкостные устройства.		
	7	Коммутаторы		
	8	Потенциометры		
	9	Зубчатые, кулачковые, шарнирные устройства.		
10	Реле, шаговые пускатели.			
<b>Тема 1.14.</b> Параметры и характеристики электромеханических устройств	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Параметры и характеристики электромеханических устройств.		
	2	Установившийся режим.		
	3	Переходной режим.		
	4	Чувствительность.		
5	Ограничение.			
<b>Тема 1.15.</b> Технологическая документация	<b>Содержание учебного материала</b>		8	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Технологическая документация.		
	2	Маршрутная карта.		
	3	Карта технологического процесса.		
	4	Карта типового (группового) технологического процесса		
	5	Ведомость материалов.		
6	Чертёж детали.			



	7	Сборочный чертёж.		
	8	Спецификация.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	Работа с документацией			
<b>Тема 1.16.</b> Технология монтажа узлов, блоков	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
	1	Технология монтажа узлов, блоков		
	2	Монтаж ячеек и блоков.		
	3	Соединители: прямого и косвенного сочленения. Типовой технологический процесс.		
	4	Технология монтажа усилителей.		
	5	Технология монтажа источника питания.		
	6	Технология монтажа генераторов		
	7	Монтаж импульсной техники.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	Сборка, наладка усилителя низкой частоты.			
Сборка, наладка блока питания. Сборка, наладка инвертора 12-220в				
<b>Самостоятельная работа студента:</b>			<b>2</b>	
<b>Консультации</b>			<b>2</b>	
<b>Учебная практика УП 04.01</b> <b>Виды работ:</b> 1. Ознакомление с правилами безопасности при работе с электромонтажным инструментом 2. Организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда 3. Изучение оборудования и технологических инструментов для SMD монтажа SMT компонентов и устройств. 4. Методы монтажа и демонтажа цифровых микрокомпонентов. 5. Основные технологические оборудования проверки подключений и режимов работы интегральных микросхем по справочным данным. 6. Основные методы проверки режимов работы и определения неисправностей и отказов полупроводниковых приборов и интегральных микросхем в радиоэлектронных устройств. 7. Составление алгоритмов диагностики электронных устройств. 8. Основная техническая и технологическая документация.			<b>144</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3

9. Виды, понятия назначение и содержание технической и технологической документации на контроль и регулировку электронных приборов и устройств.		
<b>Производственная практика ПП 04.01</b> <b>Виды работ:</b> 1. Знакомство с предприятием, ее производственной базой. 2. Инструктажи вводные, по охране труда, пожарной безопасности 3. Изучение оборудования предприятия 4. Изучение характера работ, продукции данного предприятия 5. Изучение контрольно-измерительной аппаратуры предприятия 6. Ознакомление с техническими требованиями по установке навесных электрорадиоэлементов в сборочных единицах. 7. Выбор технологической оснастки и инструментов для установки навесных электрорадиоэлементов. 8. Правка, обрезка и формовка выводов электрорадиоэлементов вручную и 9. с помощью приспособлений. 10. Правка, обрезка и формовка выводов электрорадиоэлементов вручную и с помощью приспособлений. 11. Контроль качества правки, обрезки и формовки. 12. Эксплуатация полуавтомата для управления процессом нанесения пасты и установки монтируемых компонентов 13. Нанесение припойной пасты с помощью дозатора 14. Эксплуатация конвейерной печи. 15. Выполнение монтажа устройств, блоков по сборочным чертежам 16. Определение дефектов монтажа и сборки радиоэлектронных средств 17. Проверка и контроль работоспособности электрорадиоэлементов с 18. помощью контрольно-измерительной аппаратуры. 19. Проверка и контроль работоспособности электрорадиоэлементов с помощью контрольно-измерительной аппаратуры. 20. Контроль качества паяных соединений системой визуального контроля. 21. Поиск и устранение дефектов пайки на печатной плате. 22. Составление отчетной документации 23. Выполнение индивидуального задания	<b>144</b>	ОК 1-ОК11 ПК 4.1-ПК4.3
<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>18</b>	
<b>Всего по модулю ПМ04</b>	<b>458</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально - техническое обеспечение профессионального модуля

Реализация профессионального модуля осуществляется с использованием лабораторий «Технического обслуживания и ремонта радиоэлектронной техники», «Электронной техники», «Вычислительной техники», «Измерительной техники», «Радиотехники». Лаборатории оснащены посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, демонстрационными материалами, техническими средствами.

Оборудование и технические средства лабораторий:

- персональный компьютер – рабочее место преподавателя;
- персональный компьютер – рабочее место студента,
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- образцы изделий для выполнения лабораторных работ;
- плоскопараллельные концевые меры длины;
- эталоны;
- калибры;
- шаблоны;
- штангенинструменты и микрометрические инструменты;
- индикаторные приборы и устройства;
- цифровые приборы;
- приборы для измерения шероховатости поверхностей;
- стенд тренажер "DVD проигрыватель" DVD01;
- стенд - тренажер "Печь СВЧ" СВЧ-03;
- тренажер обучающе - контролирующий "Пылесос";
- универсальный лабораторный стенд "УЛСЕ-51";
- установка для изучения р-п перехода ФПК-06;
- установка для изучения фотодиода и светодиода ФДСВ-05;
- комплект учебно-методической документации.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Основные источники:**

1. Смирнов, В. А. Физические основы микроэлектроники: учебное пособие / В. А. Смирнов, О. В. Шуваева. Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. 232 с. ISBN 978-5-9729-0711-3. Текст: электронный. URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1836506> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса при изучении **ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** регламентируется учебным планом, годовым календарным учебным графиком и расписанием учебных занятий.

При изучении междисциплинарных курсов **ПМ04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** органически должны быть соединены:

- теоретическая часть (лекции, семинары, занятия по закреплению знаний, комбинированные занятия);
- прикладная или практическая часть (занятия по применению знаний, деловые и ролевые игры, практикумы в лабораториях, учебные занятия в мастерских, учебная практика на предприятиях);
- самостоятельная работа (работа в библиотеках и компьютерных классах, выполнение проектов, исследовательская работа, ведение портфолио);
- консультации.

Системы оценивания, формы, порядок и периодичность промежуточной аттестации студентов определяются и закрепляются в соответствующем локальном акте.

Форма и порядок текущего контроля успеваемости студентов при изучении междисциплинарных курсов профессионального модуля определяются педагогическими работниками самостоятельно.

Производственная практика, предусмотренная учебным планом, организуется на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

#### **Формы и методы проведения занятий.**

Для проведения занятий используются лекционные, практические, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, групповые дискуссии, разбор производственных ситуаций (кейсов), занятия на производстве, работа с нормативными и др. документами в малых группах, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

– наличие высшего профессионального или высшего педагогического образования, соответствующего профилю модуля и специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав:

– высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля, преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера:

– среднее или высшее профессиональное образование,

– наличие 5-го, 6-го квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования	<p>Правильность чтения схем различных приборов и устройств, отдельных узлов;</p> <p>Демонстрация знания автотранспортного Оборудования;</p> <p>Демонстрация знаний возможных неисправностей электрооборудования автомобилей;</p> <p>Демонстрация знание основных причин возможных неисправностей электрооборудования автомобиля.</p> <p>Демонстрация умений максимально точно определить неисправность в системе батарейного зажигания;</p> <p>Демонстрация умений максимально точно определить неисправность в цепи стартера;</p> <p>Демонстрация умений максимально точно определить неисправность в цепи источника тока;</p> <p>Демонстрация умений максимально точно определить неисправность в системе освещения;</p> <p>Демонстрация умений максимально точно определить неисправность в цепи звукового сигнала;</p>	<p>Экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
ПК 4.2. Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию	<p>Демонстрация знаний технической и эксплуатационной документацией;</p> <p>Демонстрация умений работать с технической документацией;</p> <p>Демонстрация умений заполнять дефектные ведомости.</p>	<p>Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике</p>
ПК 4.3. Знание и соблюдение техники безопасности при монтаже, наладке,	<p>Демонстрация знаний техники безопасности при обслуживании электрооборудования автомобилей;</p>	<p>Тестирование, экзамен, экспертное наблюдение выполнения практических работ,</p>

эксплуатации и ремонте радиоэлектронных устройств	Демонстрация умений применять безопасные приемы труда при обслуживании электрооборудования автомобилей	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
---	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной области; Оценка эффективности и качества выполнения	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения ПМ, в т.ч. при выполнении работ учебной практики, портфолио
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности	Оперативность поиска и использования информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач. Широта использования различных источников информации, включая электронные.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к будущей профессии: – участие во внеурочной деятельности (выставки, конкурсы, олимпиады); – творческая реализация полученных профессиональных умений на практике; - активное участие студентов в проведении внеурочной деятельности	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной. Четкое выполнение обязанностей при работе в команде и / или выполнении задания в группе. Соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде.	

	<p>Построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей. Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение нормы экологической безопасности. Обоснованность выбора направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Применение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. Достоверность оценки чрезвычайной ситуации, правильность и аргументированность.</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности квалификации.</p>	<p>Динамика достижений студента в учебной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Оперативность и результативность использования общего и специализированного программного обеспечения при решении профессиональных задач.</p>	



ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Использование в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранных языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Обоснованность применения знаний по финансовой грамотности. Использование законодательных и нормативно-правовых актов при планировании предпринимательской деятельности в строительной отрасли	

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

#### **МДК 04.01 Технология выполнения работ**

1. Основные технологические процессы
2. Компоненты для установки на печатных платах
3. Технологические процессы пайки
4. Технологические процессы сварки, термокомпрессии, накрутки
5. Технологии объемного электромонтажа
6. Технологические процессы защиты и герметизации электронной аппаратуры
7. Технология пропитки, заливки, обволакивания и герметизации
8. Механический монтаж
9. Электрический монтаж
10. Жгутовой монтаж
11. Печатный монтаж
12. Электромеханические устройства
13. Классификация электромеханических устройств
14. Параметры и характеристики электромеханических устройств
15. Технологическая документация
16. Технология монтажа узлов, блоков.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПРИКЛАДНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Геворкян Ф.Т.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;

– использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- моделировать типовые электронные устройства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- программных продуктов и пакетов прикладных программ.
- назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры
- виды и правила выполнения электрических схем.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **96** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;
- консультаций 4 часа;
- самостоятельной работы 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	84
в том числе:	
практические занятия	62
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Практическая подготовка	62
Промежуточная аттестация в форме: 6 семестр – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Прикладное программное обеспечение в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельная работа студента.	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Прикладное программное обеспечение специального назначения</b>		<b>22</b>	ОК 1-4, 9-10, ПК 1.1, 3.1-3.2
<b>Тема 1.1.</b> Основные этапы компьютерного моделирования.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Основные функции компьютера при моделировании систем. Постановка задачи, определение объекта моделирования; разработка концептуальной модели, выявление основных элементов системы и элементарных актов взаимодействия.		
	Формализация; создание алгоритма и написание программы.		
	Планирование и проведение компьютерных экспериментов; анализ и интерпретация результатов.		
<b>Тема 1.2.</b> Основы работы в программе «Начала электроники»	<b>Практические занятия</b>	<b>16</b>	
	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источников постоянного тока.		
	Исследование элементов цепей переменного тока.		
	Исследование явления резонанса в цепи переменного тока		
<b>Раздел 2. Компьютерные программные пакеты проектирования</b>		<b>62</b>	ОК 1-4, 9-10, ПК 1.1, 3.1-3.2
<b>Тема 2.1.</b> Основы работы в программе MathCAD	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Работа в среде программы MathCAD. Основы построения вычислений в MathCAD		
	Вычисления в MathCAD		
	Построение графиков функций в MathCAD	<b>10</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
Вычисления в MathCAD			
Построение графиков функций.			
<b>Тема 2.2.</b> Основы работы в программе SPlan	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Знакомство с интерфейсом программы SPlan		
	Создание электрической схемы несложного устройства в SPlan		



	Создание печатной платы несложного устройства в SPlan		
	Проектирование сборочного чертежа платы в SPlan		
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	
	Проектирование печатной платы усилителя мощности		
	Проектирование сборочного чертежа усилителя мощности		
<b>Тема 2.3.</b> Основы работы в программе Altium Designer	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Знакомство с интерфейсом программы Altium Designer		
	Создание библиотеки элементов		
	Создание условных графических обозначений ЭРЭ		
	Разработка посадочных мест для печатной платы		
	Создание схемы электрической принципиальной несложного устройства		
	Создание печатной платы несложного устройства		
	<b>Практические занятия</b>	<b>18</b>	
	Проектирование принципиальной схем импульсного блока питания		
	Проектирование печатной платы импульсного блока питания		
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>	
<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
<b>Всего</b>		<b>96</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Информационных технологий в профессиональной деятельности» оснащен посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер – рабочее место преподавателя;
- стационарный компьютер – рабочее место студента;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Шитов, В. Н. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 247 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/995608. ISBN 978-5-16-014647-8. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/995608> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. 1. Башкатов, А. М. Компьютерные программы в электроэнергетике: практикум: учебное пособие / А.М. Башкатов, Е.А. Сумеркин, Р.С. Заседателев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 455 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1048798. ISBN 978-5-16-015738-2. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048798> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. В процессе преподавания используются лекции с применением видеоматериалов по техническим средствам информатизации, компьютерных прикладных программ профессиональной направленности, индивидуальная и групповая работа на практических занятиях, работа с технической документацией.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
– работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; – использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. – использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре	Грамотность применения Программного обеспечения при решении профессиональных задач; Скорость и точность выполнения задания; Оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ Дифференцированный зачет
<b>Знания:</b>		
– программных продуктов и пакетов прикладных программ. – назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры – виды и правила выполнения электрических схем	Четкость и правильность ответов на вопросы; Логика изложения материала; Ясность и аргументированность изложения собственного мнения	Выполнение индивидуальных заданий по заданной тематике Тестовый контроль Дифференцированный зачет

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные этапы компьютерного моделирования.
2. Основы работы в программе «Начала электроники»
3. Основы работы в программе MathCAD
4. Основы работы в программе SPlan
5. Основы работы в программе Altium Designer

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Психология общения»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Белова Г.Н.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Психология общения»**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– применять технику и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;

– использовать приемы саморегуляции в процессе межличностного общения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- взаимосвязи общения и деятельности;
- цели, функции, виды и уровни общения;
- роли и ролевые ожидания в общении;
- виды социальных взаимодействий;
- механизмы взаимопонимания в общении;
- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
- этические принципы общения;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;
- приемы саморегуляции в процессе общения.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **32** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 30 часов;
- самостоятельной работы 2 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	30
в том числе:	
практические занятия	10
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Практическая подготовка	10
Промежуточная аттестация в форме: 8 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Психология общения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Коды компетенции
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Основные характеристики общения.</b>			<b>6</b>	
Тема 1.1. Введение в курс психологии общения.	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Концепции научных подходов к феномену общения.		
	2	Предмет, разделы курса, основные понятия и основные аспекты общения.		
	3	Основные направления современной психологии межличностного общения.		
Тема 1.2. Уровни и средства общения	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Уровни общения.		
	2	Средства общения.		
	3	Общение, общительность, деятельность		
Тема 1.3. Этические принципы общения	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Взаимосвязь этики и психологии общения. Этические и психологические принципы общения в деловой сфере.		
Тема 1.4. Этикет и деловое общение.	Содержание учебного материала		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Деловой этикет. Правила делового этикета.		
	2	Правила общения по телефону, деловой переписки		
Тема 1.5. Психология познавательных процессов	Содержание учебного материала,		2	ОК 1 – 6,9,10
	1	Познавательные психические процессы: ощущение, воображение, внимание восприятие		
	2	Психические процессы – память, мышление, речь, представление, чувствительность		
	3	Эмоциональные и волевые познавательные процессы		
<b>Раздел 2. Характеристики социальных взаимодействий.</b>			<b>22</b>	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		1	

Социальные и межличностные отношения	1	Ролевая теория личности (социальная дифференциация, социальная роль, социальный статус, ролевые отношения)		ОК 1 – 6,9,10
	2	Межличностные отношения; виды социальных взаимодействий (на людей, от людей, против людей)		
Тема 2.2. Особенности восприятия и передача информации	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 – 6,9,10
	1	Особенности восприятия и понимания людьми друг друга. Каузальная атрибуция. Эффекты восприятия. Коммуникативные барьеры.		
	2	Влияние установок на поведение человека. Влияние средств массовой информации на личность человека.		
	3	Приемы активного слушания. Техники слушания. Техники приема и передачи информации.		
	<b>Практические работы</b>		4	
	1	Трансактный анализ Э. Берна	2	
	2	Техники налаживания контакта. Позы, жесты, мимика. Классификация жестов.	2	
Тема 2.3. Деловое общение.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Принципы делового общения; психологические приемы влияния на партнера.		
	2	Механизмы, средства и методы психологического воздействия. коммуникативные барьеры барьеры, их преодоление		
	<b>Практические работы</b>		2	
	1	Оценка психологического климата в группе (коллективе)	2	
Тема 2.4. Деловые переговоры	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Переговоры, как разновидность общения		
	2	Стратегия видения переговоров и динамика переговоров		
	3	Подготовка, ведение, анализ переговоров.		
	4	Тактические приемы ведения переговоров		
	<b>Практические работы</b>		2	

	1	Разработка рекомендаций по общению с людьми разных темпераментов, с разными типами собеседников	2	
Тема 2.5. Стили и психология руководства.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 – 6,9,10
	1	Стиль руководства		
	2	Выбор оптимального стиля руководства		
	3	Многомерные модели стилей руководства		
	4	Психологические проблемы руководства		
Тема 2.6. Конфликты.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 – 6,9,10
	1	Виды, структура, стадии протекания конфликтов		
	2	Предпосылки возникновения конфликта в процессе общения		
	3	Стратегия поведения в конфликтной ситуации		
	4	Конфликты в личностно-эмоциональной сфере		
	5	Правила поведения в условиях конфликта		
	6	Методы снятия психологического напряжения в условиях конфликта		
	<b>Практические работы</b>			
1	Конфликтные ситуации: анализ причин, предложение стратегии и методов разрешения конфликта	2		
Тема 2.7 Стрессы.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 – 6,9,10
	1	Понятие и природа стресса		
	2	Причины и источники стресса		
	3	Профилактика стрессов в деловом общении		
	4	Индивидуальная тактика и стратегия стрессоустойчивого поведения		
Тема 2.8. Семья. Психология общения в семье.	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Понятие семья. Взаимосвязь и различие понятий «брак» и «семья».		
	2	Типы семей и семейного воспитания.		
	3	Межпоколенные взаимоотношения в семье.		

<b>Раздел 3. Психологические типы людей</b>		<b>4</b>		
Тема 3.1. Типология личности	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Психотипы личностей в коллективе.		
	2	Классификация в зависимости от характерологических особенностей (типология В.М. Шепеля): коллективисты, индивидуалисты, претензионисты, подражатели, пассивные, изолированные.		
	3	Классификация в зависимости от творческого потенциала (типология Р. Гибсона): прометеи, эрудиты, систематизаторы фактов, собиратели и регистраторы фактов, рядовые труженики.		
	4	Классификация с точки зрения распределения симпатий и антипатий (типология Морено): звезды, предпочитаемые, пренебрегаемые, изолированные, отвергнутые. Особенности психотипов.		
Тема 3.2. Личностная типология	<b>Содержание учебного материала</b>		1	ОК 1 – 6,9,10
	1	Личностная типология: темперамент и доминирующий инстинкт. Темперамент. Типы темперамента: сангвиник, холерик, флегматик, меланхолик. Характеристика и особенности типов темперамента.		
	2	Инстинкты. Типы людей по доминированию инстинкта: эгофильный тип, генофильный тип, альтруистический тип, исследовательский тип, доминантный тип, либертофильный тип, дигниофильный тип. Характеристика типов по доминированию инстинкта. Особенности личностной типологии		
		<b>Самостоятельная работа</b>		
	Разработка рекомендаций по общению с людьми разных темпераментов, с разными типами собеседников			
<b>Всего</b>		<b>32</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Кузнецова, М. А. Психология общения: учебное пособие для СПО/ М. А. Кузнецова. Москва: РГУП, 2019. 167 с. ISBN 978-5-93916-811-3. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1192174> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бороздина, Г. В. Психология делового общения: учебник / Г.В. Бороздина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-015397-1. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1116661> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных и активных форм проведения занятий (лекции с запланированными ошибками; эвристическая беседа; активные лекции; психологические тренинги; групповые дискуссии; творческие задания) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять технику и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;</li> <li>– использовать приемы саморегуляции в процессе межличностного общения.</li> </ul>	<p>Умеет слушать, обобщать, анализировать, принимать решения в коллективной форме организации учебного процесса;</p> <p>Самостоятельно и творчески подходит к выполнению самостоятельной работы;</p> <p>В учебной и профессиональной деятельности демонстрирует гуманность.</p> <p>Доброжелательность.</p> <p>Толерантность</p>	<p>Устный и письменный опросы, решение ситуационных задач, тестирование</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимосвязи общения и деятельности;</li> <li>– цели, функции, виды и уровни общения;</li> <li>– роли и ролевые ожидания в общении;</li> <li>– виды социальных взаимодействий;</li> <li>– механизмы взаимопонимания в общении;</li> <li>– техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;</li> <li>– этические принципы общения;</li> <li>– источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>– приемы саморегуляции в процессе общения.</li> </ul>	<p>Грамотно выступает с сообщениями.</p> <p>Владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации</p> <p>Намечает и описывает приемы саморегуляции.</p>	<p>Устный и письменный опросы, решение ситуационных задач, тестирование, отчеты по домашним работам, дифференцированный зачет.</p>

## Вопросы для промежуточной аттестации

1. Назовите выдающихся личностей на пути развития социальной психологии.
2. Перечислите направления социальной психологии
3. Дайте определение термина “Социальная группа”
4. Перечислите основные направления современной психологии.
5. Дайте краткую характеристику одного из направлений современной психологии.
6. Дайте определение термина “Общение”-
7. Назовите составные элементы категории общения.
8. Назовите виды непосредственного общения.
9. Назовите типы межличностного общения.
10. С помощью чего происходит невербальное общение?
11. Укажите психотип своей личности. Дайте ему краткую характеристику.
12. Дайте определение термина “Стиль руководства”.
13. Перечислите основные функции руководящей деятельности.
14. Что такое “имидж”? Самопрезентация.
15. Перечислите основные компоненты имиджа делового человека.
16. Дайте определение термина “Деловые переговоры”.
17. Назовите основные стратегии ведения переговоров.
18. Назовите одну из стадий ведения деловых переговоров.
19. Дайте определение термина “Лидер в группе”.
20. Дайте определение термина “Стресс”.
21. Опишите структуру стрессовой реакции.
22. Дайте определение термина “Конфликт”.
23. Перечислите стратегии поведения в конфликтной ситуации и дайте к одной из них пояснение.
24. Перечислите типы конфликтных личностей и дайте определение одной из них.
25. Как называется процесс передачи части функций руководителя управляющим или другим сотрудникам для достижения конкретных целей организации?
26. Назовите типы семей в зависимости от критерия семейной власти:
27. Дайте определение термина “Мораль”.



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **РОДНОЙ ЯЗЫК**

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Родной язык**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Родной язык»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Родной язык» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Родной язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

– воспитание уважения к русскому языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

– понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;

– осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;

– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

– готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

#### **метапредметных:**

– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

– владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование

приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;

– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

**предметных:**

– владение видами речевой деятельности на родном языке (аудирование, чтение, говорение, письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения;

– сформированность навыка свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка;

– сформированность понятий и систематизацию научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязей его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка;

– сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке;

– обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения;

– овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию;

– сформированность ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка студента **34** часа, в том числе:

– обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **34** часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме: 2 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Родной язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b> Литературная и языковая норма	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Понятие о литературной и языковой норме. Типы норм. Качества хорошей речи.	2
<b>Раздел 2.</b> Фонетика и орфоэпия	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Звук и фонема. Фонетические единицы. Особенности русского ударения. Звуковые законы в области гласных и согласных.	2
<b>Раздел 3.</b> Лексика и фразеология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1 Лексическая норма. Лексические единицы русского языка, их употребление и выразительные возможности (Контекстуальные синонимы и антонимы. Градация. Антитеза)	2
	2 Изобразительно-выразительные возможности фразеологии. Ошибки в употреблении фразеологизмов и их коррекция. Лексические ошибки ( тавтология, алогизмы, плеоназмы) и их коррекция.	2
<b>Раздел 4.</b> Морфемика, словообразование	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Стилистические возможности словообразования. Понятие об этимологии. Словообразовательные нормы. Ненормативное словообразование как выразительное средство и вид речевой ошибки.	2
<b>Раздел 5.</b> Морфология	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	1 Морфологические нормы. Употребление форм существительных, прилагательных, числительных.	4
<b>Раздел 6.</b> Синтаксис и пунктуация	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	1 Синтаксические нормы. Нормативное построение словосочетаний и предложений.	2
<b>Раздел 7.</b> Функциональные стили речи	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	1 Текст как речевое произведение. Структура текста. Признаки текста. Смысловая и композиционная целостность текста. Связи предложений в тексте. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение.	2
	2 Функциональные стили литературного языка: разговорный, научный, официально-деловой, публицистический, художественный; сфера их использования, их языковые признаки, особенности	2



	построения текстов разных стилей.	
3	Особенности художественного стиля речи. Язык художественной литературы в системе функциональных разновидностей русского языка. Публицистический стиль речи, его назначение. Устная и письменная разновидности публицистической речи. Монологические жанры	2
4	Официально-деловой стиль. Основные стилевые черты. Общие признаки в лексике, морфологии, синтаксисе. Научный стиль.	2
5	Лексические, грамматические, синтаксические особенности научного стиля речи. Сфера использования. Языковые средства, специальные приемы и речевые нормы научных работ разных жанров.	2
6	Реферат как жанр учебно – научного стиля. Структура реферата.	2
7	Разработка введения, определение понятий: актуальность темы, объект и предмет исследования, цель, задачи и методы исследования.	2
8	План. Разработка заключения реферата. Подготовка к защите структурных элементов реферата. Составные элементы композиции выступления	2
9	Особенности подготовки публичного выступления.	2
<b>Всего:</b>		<b>34</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины

Кабинет «Русского языка и литературы» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Сухотинская, А. В. Русский язык: учебное пособие / А.В. Сухотинская. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 215 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/989175. - ISBN 978-5-16-014533-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/989175> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### Интернет – ресурсы:

1. [www.eor.it.ru/eor](http://www.eor.it.ru/eor) (учебный портал по использованию ЭОР).
2. [www.ruscorpora.ru](http://www.ruscorpora.ru) (Национальный корпус русского языка – информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме).
3. [www.russkiyjazik.ru](http://www.russkiyjazik.ru) (энциклопедия «Языкознание»).
4. [www.etymolog.ruslang.ru](http://www.etymolog.ruslang.ru) (Этимология и история русского языка).
5. [www.rus.1september.ru](http://www.rus.1september.ru) (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка».
6. [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru) (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе).
7. [www.Ucheba.com](http://www.Ucheba.com) (Образовательный портал «Учёба»: «Уроки» ([www.uroki.ru](http://www.uroki.ru))).
8. [www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru) (Методики).
9. [www.posobie.ru](http://www.posobie.ru) (Пособия).

10. [www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=2168&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=2168&tmpl=com)(Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы).
11. [www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob\\_no=12267](http://www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob_no=12267)(Работы победителей конкурса «Учитель – учителю» издательства «Просвещение»).
12. [www.spravka.gramota.ru](http://www.spravka.gramota.ru)(Справочная служба русского языка).
13. [www.slovari.ru/dictsearch](http://www.slovari.ru/dictsearch) (Словари.ру).
14. [www.gramota.ru/class/coach/tbgramota](http://www.gramota.ru/class/coach/tbgramota)(Учебник граммоты).
15. [www.gramota.ru](http://www.gramota.ru) (Справочная служба).
16. [www.gramma.ru/EXM](http://www.gramma.ru/EXM)(Экзамены. Нормативные документы).

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом	Построение устного и письменного ответа в соответствии с нормами литературного языка, оценивание устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления	Оценка редакторской работы текста
– владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне	Создание текста в соответствии с качествами хорошей речи, распознавание языковых единиц с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления	Устное рецензирование ответов, устный опрос, тестовые задания
– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности	Демонстрация коммуникативных способностей; умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; оценка результатов работы: сообщений, конспектов
– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения	Соблюдение на практике норм современного русского литературного языка и норм речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, осуществление речевого самоконтроля	Экспертная оценка выполненных презентаций, оценка результатов работы: тезисы, конспекты, выписки
– готовность и способность к	Эффективный поиск	Подготовка рефератов,

самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	необходимой информации; Использование различных источников информации, включая электронные; Использование необходимой информации для выполнения поставленных учебных задач; соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	докладов с использованием электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка	Использование и критическая оценка необходимой информации для выполнения поставленных учебных задач; демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов решения практических задач	Развернутые ответы на контрольные вопросы, создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, анализ текста, рефераты, информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций)
<b>Предметные:</b>		
– владение видами речевой деятельности на родном языке (аудирование, чтение, говорение, письмо), обеспечивающими эффективное взаимодействие с окружающими людьми в ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения	Соблюдение норм литературного языка при создании различных видов текстов (устных и письменных); определение круга орфографических и пунктуационных правил, по которым следует ориентироваться в конкретной речевой ситуации	Оценка результатов работы: сообщений, конспектов; оценка индивидуальной работы
– сформированность навыка свободного использования коммуникативно-эстетических возможностей родного языка	Коррекция и анализ результатов собственной речевой деятельности, интерпретирование	Устный опрос; диалог на уроке, выступление во время дискуссии

	информации, переданной в своей речи	
– сформированность понятий и систематизация научных знаний о родном языке; осознание взаимосвязей его уровней и единиц; освоение базовых понятий лингвистики, основных единиц и грамматических категорий родного языка	Подбор текстов разных функциональных типов и стилей; выполнение лингвостилистического анализа текста	Фронтальный и индивидуальный опрос во время занятий, выполнение индивидуальных заданий
– сформированность навыков проведения различных видов анализа слова (фонетического, морфемного, словообразовательного, лексического, морфологического), синтаксического анализа словосочетания и предложения, а также многоаспектного анализа текста на родном языке	Анализ текста с целью обнаружения изученных понятий (тропы, изобразительно-выразительные средства)	Оценка результатов работы: докладов и рефератов, сообщений; оценка тестирования, оценка диктантов
– обогащение активного и потенциального словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических средств для свободного выражения мыслей и чувств на родном языке адекватно ситуации и стилю общения	Выбор успешных коммуникативных стратегий в различных ситуациях общения; составление монологического высказывания на лингвистическую тему в устной или письменной форме;	
– овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии родного языка, основными нормами родного языка (орфоэпическими, лексическими, грамматическими, орфографическими, пунктуационными), нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой практике при создании устных и письменных высказываний; стремление к речевому самосовершенствованию	Осуществление информационной переработки текста, создание вторичного текста с использованием разных видов переработки текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотацию, рецензию)	Создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, комплексный анализ текста
– сформированность	Представление о социальной	Создание устных и

ответственности за языковую культуру как общечеловеческую ценность	сущности языка, его функциях и структуре, о происходящих в русском языке изменениях, о его взаимосвязи с историей и культурой	письменных высказываний, тестовые задания, устный опрос, работа со словарями, практические задания; оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме/разделу; проверка конспектов лекций
--	---	--

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Качества хорошей речи.
2. Звуковые законы в области гласных и согласных.
3. Лексические единицы родного языка.
4. Лексические ошибки (тавтология, алогизмы, плеоназмы) и их коррекция.
5. Стилистические возможности словообразования.
6. Нормативное построение словосочетаний и предложений.
7. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение.
8. Функциональные стили речи; особенности построения текстов разных стилей.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **РУССКИЙ ЯЗЫК**

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград



Рабочая программа учебной дисциплины «**Русский язык**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Баженова Е.В.**, преподаватель отделения адаптации

**Беленькова Е.Ю.**, преподаватель отделения адаптации

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Русский язык»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Русский язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– воспитание уважения к русскому языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;

– понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;

– осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;

– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;

– готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

### **метапредметных:**

– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;

– владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование

приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;

– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;

– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка;

**предметных:**

– сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;

– сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сферах общения;

– владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;

– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации;

– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;

– сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;

– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;

– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

– владение навыками анализа текста с учётом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;

– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка студента **102** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **78** часов;
- промежуточная аттестация 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>78</b>
в том числе:	
практические занятия	14
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - экзамен	24

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Русский язык»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>
Введение Язык и речь. Функциональные стили речи	1 Язык и общество. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры. Русский язык в современном мире. Язык как развивающееся явление.	2
	2 Виды речевой деятельности. Речевая ситуация.	2
	3 Текст как произведение речи. Признаки, структура текста. Текст и виды его преобразования. Соединение в тексте различных типов речи (повествование, описание, рассуждение).	2
	4 Функциональные стили речи. Научный стиль. Его признаки и особенности.	2
	5 Официально-деловой стиль речи. Его признаки и особенности.	2
	6 Особенности публицистического и художественного стилей речи.	2
	7 Разговорный стиль речи. Его основные признаки и сфера использования.	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
Фонетика, орфоэпия, графика, орфография	1 Фонема. Слог. Фонетические процессы русского языка. Благозвучие речи.	2
	2 Произносительные нормы и нормы ударения. Особенности русского ударения.	2
	3 Правописание безударных гласных, звонких и глухих согласных. Употребление буквы Ъ и Ь.	2
	4 <b>Практическая работа</b> Правописание О/Ё после шипящих и Ц. Правописание приставок на З-/С-. Правописание И/Ы после приставок.	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
Лексика и фразеология	1 Лексическая система русского языка. Основные лексические единицы. Многозначность слова.	2
	2 Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Активный и пассивный словарный запас.	2
	3 Фразеологизмы, особенности их употребления.	2
	4 <b>Практическая работа</b> Лексическая норма. Нормативное употребление слов и фразеологизмов.	2
<b>Раздел 4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
Морфемика,	1 Морфемика как раздел языкознания. Понятие морфемы. Морфемный разбор. Способы	2

словообразование, орфография		словообразования.	
	2	Орфография: чередующиеся гласные; правописание приставок и сложных слов.	2
	3	Контрольная работа	2
<b>Раздел 5.</b> Морфология и орфография	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>
	1	Грамматическое значение слова. Лексико-грамматические разряды имен существительных.	2
	2	Лексико-грамматические разряды имен прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных.	2
	3	Глагол и его формы, правописание и употребление. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола.	2
	4	Лексико-грамматические разряды числительных. Правописание числительных.	2
	5	Разряды местоимений. Правописание.	2
	6	Грамматические признаки наречия. Правописание. Слова категории состояния. Контрольная работа «Морфология».	2
7	<b>Практическая работа</b> Причастный и деепричастный обороты. Знаки препинания в предложениях с причастными и деепричастными оборотами.	<b>2</b>	
<b>Раздел 6.</b> Служебные части речи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
	1	Предлог как служебная часть речи. Правописание производных и непроизводных предлогов.	2
	2	Правописание союзов.	2
	3	Употребление и правописание междометий и звукоподражаний. Знаки препинания в предложениях с междометиями.	2
4	<b>Практическая работа</b> Правописание частиц НЕ и НИ с разными частями речи.	<b>2</b>	
<b>Раздел 7.</b> Синтаксис и пунктуация	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
	1	Основные единицы синтаксиса. Строение словосочетания. Предложение, сложное синтаксическое целое.	2
	2	Виды предложений по цели высказывания. Односоставное и двусоставное простое предложение.	2
	3	Предложения с обособленными и уточняющими членами. Способы передачи чужой речи.	2
	4	Сложное предложение.	4
5	Бессоюзное сложное предложение. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях.	2	



	6	Повторение и обобщение пройденного материала.	2
		<b>Практическая работа</b>	<b>6</b>
	2	Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.	2
	2	Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях.	2
	3	Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи.	2
		<b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>	<b>24</b>
		<b>Всего:</b>	<b>102</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины

Кабинет «Русского языка и литературы» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

1. Гольцова Н.Г. Русский язык: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 1 / Н.Г. Гольцова, И.В. Шамшин, М.А. Мищерина. - Москва: Русское слово, 2020. - 376 с. - ISBN 978-5-533-00744-3. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374160/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

2. Гольцова Н.Г. Русский язык: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций. Базовый уровень: в 2 ч. Ч. 2 / Н.Г. Гольцова, И.В. Шамшин, М.А. Мищерина. - Москва: Русское слово, 2020. - 392 с. - ISBN 978-5-533-00745-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374161/reading> (дата обращения: 01.12.2021). - Текст: электронный.

##### Интернет – ресурсы:

1. [www.eor.it.ru/eor](http://www.eor.it.ru/eor) (учебный портал по использованию ЭОР).
2. [www.ruscorpora.ru](http://www.ruscorpora.ru) (Национальный корпус русского языка – информационно-справочная система, основанная на собрании русских текстов в электронной форме).
3. [www.russkiyjazik.ru](http://www.russkiyjazik.ru) (энциклопедия «Языкознание»).
4. [www.etymolog.ruslang.ru](http://www.etymolog.ruslang.ru) (Этимология и история русского языка).
5. [www.rus.1september.ru](http://www.rus.1september.ru) (электронная версия газеты «Русский язык»). Сайт для учителей «Я иду на урок русского языка».
6. [www.uchportal.ru](http://www.uchportal.ru) (Учительский портал. Уроки, презентации, контрольные работы, тесты, компьютерные программы, методические разработки по русскому языку и литературе).

7. [www.Ucheba.com](http://www.Ucheba.com)(Образовательный портал «Учёба»: «Уроки» ([www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)))
8. [www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru)(Методики).
9. [www.posobie.ru](http://www.posobie.ru)(Пособия).
10. [www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=2168&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=2168&tmpl=com)(Сеть творческих учителей. Информационные технологии на уроках русского языка и литературы).
11. [www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob\\_no=12267](http://www.prosv.ru/umk/konkurs/info.aspx?ob_no=12267)(Работы победителей конкурса «Учитель – учителю» издательства «Просвещение»).
12. [www.spravka.gramota.ru](http://www.spravka.gramota.ru)(Справочная служба русского языка).
13. [www.slovari.ru/dictsearch](http://www.slovari.ru/dictsearch) (Словари.ру).
14. [www.gramota.ru/class/coach/tbgramota](http://www.gramota.ru/class/coach/tbgramota)(Учебник граммоты).
15. [www.gramota.ru](http://www.gramota.ru) (Справочная служба).
16. [www.gramma.ru/EXM](http://www.gramma.ru/EXM)(Экзамены. Нормативные документы).

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия интерактивные лекции, эвристические беседы, занятия с применением информационных технологий, занятия с использованием метода модерации, групповые дискуссии, занятия-тренинги, работа с нормативными и др. документами в малых группах, ролевые игры, деловые игры, занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом	Построение устного и письменного ответа в соответствии с нормами литературного языка, оценивание устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления	Оценка редакторской работы текста
– владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретённых знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне	Создание текста в соответствии с качествами хорошей речи, распознавание языковых единиц с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления	Устное рецензирование ответов, устный опрос, тестовые задания
– применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной деятельности	Демонстрация коммуникативных способностей; умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; оценка результатов работы: сообщений, конспектов
– овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения	Соблюдение на практике норм современного русского литературного языка и норм речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения, осуществление речевого самоконтроля	Экспертная оценка выполненных презентаций, оценка результатов работы: тезисы, конспекты, выписки
– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности,	Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных	Подготовка рефератов, докладов с использованием

включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	источников информации, включая электронные; Использование необходимой информации для выполнения поставленных учебных задач; соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности	электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
– умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач в процессе изучения русского языка	Использование и критическая оценка необходимой информации для выполнения поставленных учебных задач; демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов решения практических задач	Развернутые ответы на контрольные вопросы, создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, анализ текста, рефераты, информационная переработка текста (составление плана, тезисов, конспектов, аннотаций)
<b>Предметные:</b>		
– сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;	Соблюдение норм литературного языка при создании различных видов текстов (устных и письменных); определение круга орфографических и пунктуационных правил, по которым следует ориентироваться в конкретной речевой ситуации	Составление схем и таблиц, выполнение и оценка рефератов и докладов, тестирование
– сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной, социально-культурной и деловой сферах общения	Подбор текстов разных функциональных типов и стилей; выполнение лингвостилистического анализа текста	Оценка результатов работы: сообщений, конспектов; оценка индивидуальной работы
– владение навыками самоанализа и	Коррекция и анализ	Фронтальный и

самооценки на основе наблюдений за собственной речью	результатов собственной речевой деятельности, интерпретирование информации, переданной в своей речи	индивидуальный опрос во время занятий, выполнение индивидуальных заданий
– владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нём явной и скрытой, основной и второстепенной информации	Выбор успешных коммуникативных стратегий в различных ситуациях общения; составление монологического высказывания на лингвистическую тему в устной или письменной форме	Оценка результатов работы: докладов и рефератов, сообщений; оценка тестирования, оценка диктантов
– владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров	Осуществление информационной переработки текста, создание вторичного текста с использованием разные виды переработки текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотацию, рецензию)	Оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме
– сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;	Анализ текста с целью обнаружения изученных понятий (тропы, изобразительно-выразительные средства)	Устный опрос; диалог на уроке, выступление во время дискуссии
– сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста	Представление о социальной сущности языка, его функциях и структуре, о происходящих в русском языке изменениях, о его взаимосвязи с историей и культурой	Фронтальный и индивидуальный опрос во время занятий
– способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать своё отношение к теме, проблеме текста в развёрнутых аргументированных устных и письменных высказываниях	Опознавание и наблюдение изучаемого языкового явления, извлечение его из текста, анализ с точки зрения текстообразующей роли	Создание устных и письменных высказываний разных стилей, жанров и типов речи, работа с текстами разных стилей, комплексный анализ текста
– владение навыками анализа текста с учётом их стилистической и жанрово-родовой специфики;	Определение авторской позиции в тексте; высказывание своей точки	Создание устных и письменных высказываний,

осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания	зрения по проблеме текста; проведение лингвистического анализа текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка	тестовые задания, устный опрос, работа со словарями, практические задания
– сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы	Анализ авторский выбора стилистических и композиционных решений в произведении, обуславливающих эстетическое воздействие на читателя	Оценка освоенных знаний в ходе выполнения работы по теме/разделу; проверка конспектов лекций

### **Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Основные лексические единицы. Многозначность слова.
2. Лексика с точки зрения её происхождения и употребления. Активный и пассивный словарный запас.
3. Фразеологизмы, особенности их употребления. Нормативное употребление слов и фразеологизмов.
4. Морфемный разбор.
5. Способы словообразования.
6. Орфография: чередующиеся гласные; правописание приставок и сложных слов.
7. Слитное, раздельное, дефисное правописание различных частей речи.
8. Лексико-грамматические разряды имен существительных.
9. Лексико-грамматические разряды имен прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных
10. Глагол и его формы, правописание и употребление. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола.
11. Лексико-грамматические разряды числительных. Правописание числительных.
12. Разряды местоимений. Правописание.
13. Причастный и деепричастный обороты. Знаки препинания в предложениях с причастными и деепричастными оборотами
14. Предлог как служебная часть речи. Правописание производных и непроизводных предлогов.
15. Правописание союзов.
16. Правописание частиц НЕ и НИ с разными частями речи.

17. Основные единицы синтаксиса. Строение словосочетания. Предложение, сложное синтаксическое целое.

18. Виды предложений по цели высказывания. Односоставное и двусоставное простое предложение.

19. Предложения с обособленными и уточняющими членами. Способы передачи чужой речи.

20. Сложное предложение. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях.

21. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях.

22. Бессоюзное сложное предложение. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях.

23. Знаки препинания в сложных предложениях с разными видами связи.

24. Научный стиль. Его признаки и особенности.

25. Официально-деловой стиль речи. Его признаки и особенности.

26. Особенности публицистического и художественного стилей речи.

27. Разговорный стиль речи. Его основные признаки и сфера использования.



**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Физическая культура»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Урбанская Н.В.**, преподаватель физической культуры по программам СПО  
Ресурсного центра физической культуры.

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физическая культура» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально - оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;

– формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

– патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

**метапредметных:**

– способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;

– готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;

– освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;

– формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

**предметных:**

– умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;

- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;
- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;
- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;
- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, - готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **117** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **117** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>117</b>
в том числе:	
практические занятия	114
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – зачет; 2 семестр - дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Теоретические сведения</b>		<b>3</b>
Тема 1.1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Вводный инструктаж по технике безопасности. Физическая культура в обеспечении здоровья	2 2
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Организация занятий физическими упражнениями различной направленности. Особенности самостоятельных занятий для юношей и девушек. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств физической культуры для их направленной коррекции. Использование методов самоконтроля, стандартов, индексов.	1 1
<b>Раздел 2. Легкая атлетика</b>		<b>44</b>
Тема 2.1. Бег на короткие дистанции	<b>Содержание учебного материала</b> Низкий старт. Стартовый разгон. Финиширование. Техники бега и техники дыхания. Бег с ходу. Техника эстафетного бега.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1. Беговые и прыжковые упражнения. Челночный бег .	2
	2. Низкий старт. Бег 100м	4



	3. Стартовый разгон. Бег 60 м.	2
	4. Эстафетный бег. 4 x 100 м, 4x 400 м;	2
Тема 2.2. Бег на средние и длинные дистанции	<b>Содержание учебного материала</b> Воспитание скоростной выносливости. Старт, техника бега по дистанции, прохождение поворотов (работа рук, стопы), финишный бросок. Бег 2000, 3000 метров.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>
	1. Техника бега с высокого старта. (Старт, техника бега по дистанции, прохождение поворотов)	2
	2. Бег на длинные дистанции. 6-минутный бег.	2
	3. Бег 2000, 3000 м. Отработка финишного рывка. Тестирование	2
	4. Развитие общей и специальной выносливости. Методика активного отдыха в ходе профессиональной деятельности по избранному направлению.	2
Тема 2.3. Прыжок в длину	<b>Содержание учебного материала:</b> Техника отталкивания, полёта, приземления, разбега. Техника прыжка «согнув ноги». Контрольные упражнения в прыжках. Развитие скоростно-силовых способностей. Специальные упражнения прыгуна (многоскоки, ускорения, маховые упражнения для рук и ног)	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1. Прыжок в длину с места.	4
	2. Прыжок в длину с разбега способом «согнув ноги»	2
	3. Контрольное тестирование	4
Тема 2.4. Бег по пересеченной местности	<b>Содержание учебного материала</b> Специальные беговые упражнения. Техника постановки стопы. Воспитание общей выносливости. Кросс. Обучение технике бега по дистанции (естественные препятствия, бег с горки и под горку.) Развитие выносливости	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>
	1. Бег по пересеченной местности.	4

	2. Бег 500, 1000м	4
	3. Специальные беговые упражнения. Преодоление полосы препятствий с использованием бега ходьбы, прыжков	2
Тема 2.5. Метание спортивного снаряда	<b>Содержание учебного материала:</b> техника безопасности при метании; биомеханические основы техники метания; держание гранаты, разбег, заключительная часть разбега, финальные усилия. Метание теннисного мяча. Специальные упражнения метателя. Развитие быстроты и силовых качеств. Физические упражнения для профилактики и коррекции нарушения опорно-двигательного аппарата.	
	<b>Практические занятия</b>	6
	1. Техники метания снарядов. Метание снаряда с места.	2
	2. Метание гранаты с разбега. Контрольное тестирование, подготовка с сдаче норм ГТО.	4
<b>Раздел 3. Гимнастика, элементы фитнеса</b>		26
	<b>Содержание учебного материала:</b> техника безопасности на занятиях гимнастикой; строевые упражнения : построения и перестроения, размыкания и смыкания; общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов, упражнения в паре с партнером, упражнения с гантелями в чередовании напряжения с расслаблением, упражнения для коррекции нарушений осанки, упражнения с гимнастическими палками, гириями. Нормативы: подтягивание на высокой перекладине, поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине. комбинации из спортивно-гимнастических и акробатических элементов. Обязательные элементы: упражнения для мышц живота, отжимания в упоре лежа. Массаж и самомассаж при физическом и умственном утомлении.	
	<b>Практические занятия</b>	26
	1. Общеразвивающие упражнения с предметами и без предметов. Строевые упражнения. Составление и проведение комплексов утренней гимнастики	6
	2. Стретчинговая гимнастика. Дыхательная гимнастика.	4
	3. Аэробика. Упражнения со степ платформами; слайд тренировка; шейпинг; пилатес.	6

	4.Упражнения с отягощениями. Массаж и самомассаж при физическом и умственном утомлении.	6
	5.Контрольное тестирование	4
<b>Раздел 4. Спортивные игры</b>		<b>44</b>
Тема 4.1. Баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b> Ловля и передача мяча, ведение, передача мяча двумя руками от груди; передача мяча двумя руками сверху; передача мяча двумя руками снизу; передача мяча одной рукой от плеча; передача одной рукой от головы или сверху; передача одной рукой «крюком»; передача одной рукой снизу; передача одной рукой сбоку; скрытая передача мяча за спиной. броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), штрафной бросок, вырывание и выбивание (приемы овладения мячом).Прием техники защиты – перехват; приемы, применяемые против броска: накрывание. Тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам. Специальная физическая подготовка	
	<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>
	1.Ведение мяча. Отработка техники передвижения и остановок	4
	2. Ловля мяча двумя руками, одной рукой. Передача мяча от груди. Передачи мяча на время.	4
	3. Передачи мяча.	4
	4. Броски мяча в кольцо.	4
	5.Штрафной бросок.	4
	6.Отработка стойки защитника, выбивание и вырывание мяча. Двусторонняя игра	2
	7.Тактика игры. Совершенствование техники владения мячом в учебной игре.	2

Тема 4.2. Волейбол	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Совершенствование техники передвижений, остановок, поворотов, стоек: передвижение, ходьба, прыжки (стойка игрока, работа рук и ног во время перемещений, остановок), (основная стойка, перемещение вперед, назад, вправо, влево). Отработка комбинаций из освоенных элементов техники передвижения. Совершенствование техники подачи мяча, вариантов техники приема и передачи мяча. Тактика игры в защите и нападении.	
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>
	1. Прием и передача мяча сверху.	4
	2. Прием мяча снизу после подачи, передача и прием мяча над собой.	4
	3. Подачи мяча: прямая нижняя, прямая верхняя.	4
	4. Техника нападающего удара; блокирования .	2
	5. Совершенствование технических приемов, тактических действий при игре в волейбол.	4
6. Двусторонняя игра.	2	
	<b>Всего:</b>	<b>117</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Спортивный зал оснащён специализированным оборудованием и техническими средствами.

Оборудование спортивного зала:

- щиты;
- сетки;
- стойки;
- антенны;
- корзины;
- оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, резина);
- оборудование для занятий гимнастикой и фитнесом (степ-платформы, слайд - дорожки, скакалки, гимнастические коврики, гимнастические палки; гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры);
- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи, мячи для тенниса;
- гранаты для метания 500 г, 700 г.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр;
- выносные аудиокolonки;
- микрофон;
- персональный компьютер;
- многофункциональное печатающее устройство;
- электронные носители с записями комплексов упражнений.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Андрюхина Т.В. Физическая культура: учебник для 10—11 классов общеобразовательных организаций / Т.В. Андрюхина, Н.В. Третьякова. - Москва: Русское слово, 2020. - 176 с. - ISBN 978-5-00092-902-5. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374162/reading> (дата обращения: 30.11.2021). - Текст: электронный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физической, оздоровительной и социальной практике;	Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм Оценка выполнения функций судьи.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;	Проведение медико-социального обследования по заданной схеме; Собеседование по подготовленной теме.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, экологии, ОБЖ;	Использование знаний, полученных в области анатомии, физиологии, экологии, ОБЖ;	Тест; Исследовательская работа (отчёт по исследовательской работе) Волонтёрская деятельность
– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;	Наблюдение за деятельностью обучающихся и экспертная оценка хода и результатов деятельности; Самоанализ работ, двигательных действий, выполненных занимающимися; Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося;	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– формирование навыков участия в различных видах	Участие в командных соревнованиях.	Сдача контрольных нормативов видам спорта

соревновательной деятельности;		
<b>Предметные:</b>		
– умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;	Выполнение комплексов общеразвивающих упражнений по изученным видам физкультурно-спортивной деятельности; Демонстрация правильного выполнения комплексов упражнений оздоровительной физической культуры; Соблюдение норм техники безопасности.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;	Выполнение комплексов общеразвивающих упражнений по изученным видам физкультурно-спортивной деятельности; Демонстрация правильного выполнения комплексов упражнений оздоровительной физической культуры; Соблюдение норм техники безопасности.	Сдача контрольных нормативов видам спорта
– владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;	Соблюдение техники безопасности, правил гигиены на и после занятий. Ведение личного дневника самоконтроля. Устранение допущенных ошибок в своей работе.	Ведение «Дневника здоровья» Ведение календаря самонаблюдения.
– владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;	Выполнение комплексов общеразвивающих упражнений по изученным видам физкультурно-спортивной деятельности; Демонстрация правильного выполнения комплексов упражнений оздоровительной физической культуры; Соблюдение норм техники безопасности.	Сдача контрольных нормативов видам спорта

– владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности,	Демонстрация навыков двусторонней игры (баскетбол, волейбол)	Оценка техники выполнения упражнений, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самооценка результатов овладения новыми двигательными навыками;
– готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).	Выполнение нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).	Участие в подготовительных соревнованиях к выполнению и непосредственное выполнение установленных нормативных требований комплекса ГТО по трем уровням трудности.

**Государственные требования к уровню физической подготовленности студентов при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)  
Возрастная группа от 16 до 17 лет**

№ п/п	Виды испытаний (тесты)	Нормативы					
		Юноши			Девушки		
		бронза	серебро	золото	бронза	серебро	золото
<b>Обязательный испытания (тесты)</b>							
1.	Бег на 30 м	4,9	4,7	4,4	5,7	5,5	5,0
	или бег на 60 м (с)	8,8	8,5	8,0	10,5	10,1	9,3
	или бег на 100 м (с)	14,6	14,3	13,4	17,6	17,2	16,0
2.	Бег на 2 км (мин, с)				12.00	11.20	9.50
	или на 3 км (мин, с)	15.00	14.30	12.40	-	-	-
3.	Подтягивания из виса на высокой перекладине (количество раз)	9	11	14	-	-	-
	Или рывок гири 16 кг (количество раз)	15	18	33	-	-	-
	Или подтягивания из виса лежа на низкой перекладине (к-во раз)	-	-	-	11	13	19
	Или сгибания и разгибания рук в упоре лежа на полу (количество раз)	27	31	42	9	11	16
4.	Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на	+6	+8	+13	+7	+9	+16



	гимнастической скамье (ниже уровня скамьи-см)						
Испытания (тесты) по выбору							
5.	Челночный бег 3x10	7,9	7,6	6,9	8,9	8,7	7,9
	Прыжок в длину с разбега (см)	375	385	440	285	300	345
	или прыжок в длину с места толчком двумя ногами	195	210	230	160	170	185
6.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз в 1мин)	36	40	50	33	36	44
7.	Метание спортивного снаряда весом 700г(м)	27	29	35	-	-	-
	Или весом 500г(м)	-	-	-	13	16	20
	Кросс на 3км по пересеченной местности*	-	-	-	19,00	18,00	16,30
	Кросс 5км по пересеченной местности*	26,30	25,30	23,30	-	-	-
9.	Плавание на 50м (мин,с)	1,15	1,05	0.50	1,28	1,18	1.02
10.	Стрельба из пневм. винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция – 10м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из «электронного оружия» дистанция – 10м (очки)	18	25	30	18	25	30

### Оценка уровня физических способностей студентов

№ п/п	Физические способности	Контрольные упражнения (тест)	Оценка					
			Юноши			Девушки		
			5	4	3	5	4	3
1	Скоростные	Бег 30 м, с	4,7	5,2	5,7	5,4	5,8	6,2
		Бег на 60 м (с)	8,0	8,5	8,8	9,3	10,1	10,6
		Бег 100м (с)	14,4	14,8	15,5	16,5	17,2	18,2
2	Координационные	Челночный бег 3x10 м, с	7.2	7.9- 7.5	8.1	8.4	9.3- 8.7	9.6
3	Скоростно- силовые	Прыжки в длину с места, см	220	210	190	185	170	160
4	Выносливость	6-минутный бег, м	1500	1300- 1400	1100	1300	1050- 1200	900

		Бег 3000 м (мин, с)	13,00	14,00	15,00			
		Бег 2000 м (мин, с)				11,00	11,50	12,30
5	Гибкость	Наклон вперед из положения сидя	14	12	7	22	18	13
6	Силовые	Подтягивание: на выс. перекладине из виса, к-во раз(юноши), на низ. перекладине из виса лежа, к-во раз (девушки)	12	10	7	18	13-15	11
		Приседание на одной ноге с опорой о стену (ко-во раз на каждой ноге)	10	8	5			
		Наклоны туловища из положения лежа, ноги согнуты, руки за головой (к-во раз за 1 мин)	50	40	36	40	36	30
		Сгибание рук в упоре (к-во раз)	32	27	22	20	15	10

### Тема: Баскетбол

Упражнения	5 юн/дев	4 юн/дев	3 юн/дев
1. Броски мяча в корзину одной рукой в движении после передачи из пяти попыток (кол-во попаданий + правильная техника выполнения)	3	2	1
2. Штрафные броски из 10 попыток (кол-во попаданий)	4	3	2
3. Участие в игре с соблюдением правил			

### Тема: Волейбол

Упражнения	5 юн/дев	4 юн/дев	3 юн/дев
1. Передача мяча сверху над собой (кол-во раз)	20/18	16/14	12/10
2. Передача мяча снизу над собой (кол-во раз)	20/18	16/14	12/10
3. Подача мяча сверху из 5 попыток	4	3	2
4. Участие в игре с соблюдением правил			

## **Требования к результатам обучения студентов, отнесённых по состоянию здоровья к специальной медицинской группе**

### **Уметь:**

- определить уровень собственного здоровья по тестам
- составить и провести с группой комплексы упражнений утренней гимнастики.
- составлять комплексы физических упражнений для восстановления работоспособности после умственного и физического утомления.
- применять на практике приемы массажа и самомассажа.
- определять индивидуальную оптимальную нагрузку при занятиях физическими упражнениями.
- выполнять упражнения: сгибание и выпрямление рук в упоре лежа (для девушек - руки на опоре высотой до 50 см);
- подтягивание на перекладине (юноши);
- поднимание туловища (сед) из положения лежа на спине, руки за головой, ноги закреплены (девушки);
- прыжки в длину с места;
- бег 100 м;
- бег: юноши - 3 км, девушки - 2 км (без учета времени);
- тест Купера - 12-минутное передвижение;
- плавание - 50 м (без учета времени);

### **Овладеть:**

- техникой спортивных игр по одному из избранных видов.
- системой дыхательных упражнений в процессе выполнения движений для повышения работоспособности, при выполнении релаксационных упражнений.
- элементами техники движений: релаксационных, беговых, прыжковых, ходьбы, в плавании.

**Повышать** аэробную выносливость с использованием циклических видов спорта (терренкура и кроссовой подготовки).

### **Знать:**

- состояние своего здоровья, уметь составить и провести индивидуальные занятия двигательной активности;
- основные принципы, методы и факторы регуляции индивидуальной оптимальной нагрузки.

**ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ И ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»  
для временно освобождённых от практических занятий**

1. Роль лечебной физической культуры (ЛФК) в системе медицинской реабилитации.
2. ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
3. ЛФК при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.
4. ЛФК при заболеваниях нервной системы.
5. ЛФК при черепно-мозговой травме.
6. ЛФК при заболеваниях мочеполовой системы.
7. ЛФК при заболеваниях эндокринной системы.
8. ЛФК при заболеваниях опорно-двигательного аппарата.
9. ЛФК после перенесенных травм.
10. ЛФК при заболеваниях органов зрения.
11. ЛФК при ЛОР-заболеваниях.
12. ЛФК при заболеваниях желез внутренней секреции.
13. ЛФК при заболеваниях желудочно-кишечного тракта.
14. Физическая культура и объемы нагрузок при аллергопатологии.
15. ЛФК при нарушениях осанки.
16. Роль физической культуры в укреплении и сохранении здоровья.
17. Основы методики регуляции эмоциональных состояний человека (аутогенная тренировка, психофизическая тренировка, медитация).
18. Основы методики самомассажа.
19. Нетрадиционные оздоровительные методики.
20. Традиционные и нетрадиционные методики дыхательной гимнастики. 21. Характеристика, содержание и направленность популярных частных методик оздоровительных видов гимнастики.
22. Обмен углеводов и минеральных веществ при физической нагрузке.
23. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
24. Двигательная активность и физическое развитие человека.
25. Нетрадиционные методики развития двигательных качеств.
26. Двигательный режим в период экзаменационной сессии и напряженных умственных нагрузок студентов.
27. Методика составления индивидуальных оздоровительных и тренировочных программ по избранному виду физической активности.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Физическая культура**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчики:

**Кодрашева К.Д.**, преподаватель Ресурсного центра физической культуры  
**Прогляда Е.А.**, преподаватель Ресурсного центра физической культуры

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физическая культура»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общий гуманитарный и социально-экономический цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;

– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.



В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
- основы здорового образа жизни;
- условия профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности;
- средства профилактики перенапряжения.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **206** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 174 часа;
- самостоятельной работы 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>206</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>174</b>
в том числе:	
практические занятия	174
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
<b>Практическая подготовка</b>	-
<b>Промежуточная аттестация в форме: 3, 4, 5, 6, 7, 8 семестр - дифференцированный зачет</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>2 курс 3 семестр</b>			
<b>Раздел 1 Легкая атлетика</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1. Бег на короткие дистанции.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК1; ОК 2; ОК 3; ОК 6.
	Инструктаж по технике безопасности. Бег на короткие дистанции. Низкий и высокий старт. Стартовый разгон. ОРУ в движении. Специальные беговые упражнения. Бег по дистанции. Финиширование.		
Тема 1.2. Прыжок в длину с места.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 8
	Бег на средние дистанции. ОРУ с гимнастической палкой. Специальные беговые упражнения. Прыжок в длину с места.		
Тема 1.3. Бег на средние дистанции.	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 2; ОК 3; ОК 6.
	Низкий старт до 30 м. Стартовый разгон. Бег по дистанции 400м. Финиширование. Эстафетный бег 4 x 100м. ОРУ на месте. Специальные беговые упражнения.		
<b>Раздел 2. ОФП с элементами гимнастики</b>		<b>16</b>	
Тема 2.1. Строевые упражнения. Упоры.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2; ОК 3.
	Ору на месте. Упражнения на гимнастической скамейке. Строевые упражнения. Переход с шага на месте на ходьбу в колонне. Виды упоров. Статические упражнения в упорах. Специальные беговые упражнения.		
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2;

Тема 2.2. <b>Строевые упражнения. Висы.</b>	Строевые упражнения. Повороты в движении. ОРУ на месте. Угол в упоре. Вис согнувшись. Вис прогнувшись. Подтягивания на перекладине. Перестроения. Специальные беговые упражнения.		ОК 3; ОК 6.
Тема 2.3. <b>Акробатические упражнения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> ОРУ с медицинболами. Упражнения с обручем. Прыжки через скакалку. Подвижные игры. Длинный кувырок. Стойка на руках (страховка). Стойка на лопатках. Мостик. Специальные беговые упражнения.	8	ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 8
<b>2 курс 4 семестр</b>			
<b>Раздел 3. Плавание</b>		<b>38</b>	
Тема 3. 1. Ознакомление со свойствами воды	<b>Содержание учебного материала</b> Инструктаж по технике безопасности. Ходение и бег по дну в различных направлениях, выпрыгивания из воды, элементарные движения руками и ногами.	2	ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 7.
Тема 3.2. Погружение, всплывание, лежание	<b>Содержание учебного материала</b> Погружение в воду с последующими выдохами в воду, открывание глаз под водой, ОРУ на суше, ОРУ в воде, кувырки, «поплавок», «звездочка», игры в воде.	2	ОК 8.
Тема 3.3. Скольжения	<b>Содержание учебного материала</b> ОРУ на суше, ОРУ в воде, скольжения на груди и спине, с различным положением рук и ног, игры в воде.	4	
Тема 3.4. Спады и прыжки в воду	<b>Содержание учебного материала</b> Спады в воду из положения сидя или в упоре присев с бортика. Прыжки в воду с тумбочки, бортика, ногами вниз, сгруппировавшись.	4	ОК 2; ОК 3; ОК 6.
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 2;

Тема 3.5. Работа ног при плавании кролем	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досок, с различным положением туловища		ОК 3; ОК 4.
Тема 3.6. Работа рук и дыхания при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1; ОК 2; ОК 3.
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдохи в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных колобашек и досок, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при плавании на груди, игры в воде.		
Тема 3.7. Плавание в полной координации	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 7.
	Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем на груди. Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног рук и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине		
Тема 3.8. Старты. Повороты.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 1 8;
	Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.		
<b>Всего:</b>		<b>70</b>	
<b>3 курс 5 семестр</b>			
<b>Раздел 1 Легкая атлетика</b>		<b>32</b>	
Тема 1.1. Кроссовая подготовка	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 8;.
	Общеразвивающие, специально-беговые упражнения, имитационные упражнения, старт и финиш при беге на длинные дистанции, комплексы специальных упражнения для развития физических качеств при беге на длинные дистанции, чередование бега и ходьбы.		
Тема 1.2. Прыжок в длину с места.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 8;.
	Бег на средние дистанции. ОРУ с гимнастической палкой. Специальные беговые упражнения. Прыжок в длину с места.		

Тема 1.3. Бег на средние дистанции.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 8,;
	Низкий старт до 30 м. Стартовый разгон. Бег по дистанции 400м. Финиширование. Эстафетный бег 4 x 100м. ОРУ на месте. Специальные беговые упражнения.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка сообщений	8	
<b>3 курс 6 семестр</b>			
<b>Раздел 2. Плавание</b>		<b>40</b>	
Тема 2.1. Работа ног при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК 1 8.
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досочек, с различным положением туловища		
Тема 2.2. Работа рук и дыхания при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 8,;
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдохи в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных зажимов и досочек, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при плавании на груди, игры в воде.		
Тема 2.3. Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем на груди. Плавание в полной координации	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 8,;
	Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног рук и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине.		
Тема 2.4. Старты. Повороты.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 8,;
	Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.		
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	
<b>4 курс 7 семестр</b>			

<b>Раздел 1. Спортивные игры Волейбол.</b>		<b>32</b>	
Тема 1.1. Верхняя прямая подача	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 8;.
	Инструктаж по технике безопасности. Стойки и перемещения волейболиста, передачи мяча двумя руками сверху, передачи мяча двумя руками снизу, верхняя прямая подача, ОРУ в движении, специальные беговые упражнения		
Тема 1.2. Прямой нападающий удар по ходу разбега.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 8;.
	Стойки и перемещения волейболиста, передачи мяча двумя руками сверху, передачи мяча двумя руками снизу, верхняя прямая подача, ОРУ в движении, специальные беговые упражнения. Прямой нападающий удар по ходу разбега. Разбег, отталкивание, удар, приземление		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка сообщений	12	
<b>4 курс 8 семестр</b>			
<b>Раздел 3. Плавание</b>		<b>32</b>	
Тема 3.1. Работа ног при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 8;.
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, плавание с использованием плавательных досочек, с различным положением туловища		
Тема 3.2. Работа рук и дыхания при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 2; ОК 3; ОК 6; ОК 7; ОК 8.
	Общеразвивающие, подготовительные и имитационные упражнения на суше и в воде, выдохи в воду, погружение в воду после вдоха с последующим выдохом, плавание с использованием плавательных зажимов и досочек, различное положение туловища в воде, гребковые движения рук согласованные с дыханием при плавании на груди, игры в воде.		
Тема 3.3. Согласование работы ног, рук и дыхания при плавании кролем	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 8;.
	Подводящие и имитационные упражнения на суше для согласования работы ног рук и дыхания, плавание в полной координации на груди и спине.		

на груди. Плавание в полной координации			
Тема 3.4. Старты. Повороты.	<b>Содержание учебного материала</b> Общеразвивающие и подводящие упражнения на суше и в воде, старт из воды на груди, на спине. Простые повороты на груди и спине. Обычный закрытый поворот, открытый плоский поворот. Игры с мячом в воде.	4	ОК 8;.
<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка сообщений		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>64</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>206</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Спортивный зал оснащён специализированным оборудованием и техническими средствами.

Оборудование спортивного зала:

- щиты;
- сетки;
- стойки;
- антенны;
- корзины;
- оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители, резина);
- оборудование для занятий гимнастикой и фитнесом (степ-платформы, слайд - дорожки, скакалки, гимнастические коврики, гимнастические палки; гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры);
- баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи, мячи для тенниса;
- гранаты для метания 500 г, 700 г.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр;
- выносные аудиокolonки;
- микрофон;
- персональный компьютер;
- многофункциональное печатающее устройство;
- электронные носители с записями комплексов упражнений.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Филиппова, Ю. С. Физическая культура: учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-015948-5. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815141> (дата обращения: 30.11.2021). — Режим доступа: по подписке.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</li> <li>– применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</li> <li>– пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</li> </ul>	<p>Грамотно составить комплекс УГГ. Ежедневное использование комплекса УГГ, В соответствии с требованиями составить правила закаливания для себя Демонстрировать умения выполнять упражнения на расслабление Демонстрировать соответствие контрольным нормам: преодоление полосы препятствий, прыжок в длину с места, выход силой, отжимания от пола в упоре лёжа, подъём переворотом на перекладине Согласно нормам, сдавать контрольные нормативы Показывать результативность участия в спортивных соревнованиях по всем видам спорта Проявлять активность на занятиях физической культурой на занятиях и в секциях С учетом правил, разработать проведение соревнования по игровым видам спорта Составить комплекс производственной гимнастики для себя, с учетом полученной специальности Демонстрировать судейство по всем игровым видам спорта</p>	<p>Демонстрация и выполнение упражнений студентом; Измерение результативности занятий физическими упражнениями на основании установленных нормативных требований</p>
<b>Знания:</b>	<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</li> </ul>	<p>Точно формулировать правила игры по всем видам, включенным в рабочую программу Согласно нормам, формулировать положения по технике безопасности при</p>	<p>Фронтальный опрос, решение тестовых заданий, самостоятельная индивидуальная работа студента</p>

– основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности; – средства профилактики перенапряжения.	занятиях спортом, объяснять правила закаливания Обоснованно разъяснять понятия «здоровый образ жизни» Давать оценку своей профессиональной деятельности при анализе профессиограммы Подбирать упражнения для расслабления, составлять комплекс гигиенической гимнастики	
---	--	--

**Нормативы по физической подготовленности для студентов СПО  
1 и 2 функциональная группа**

Тест	юноши				девушки			
	5	4	3	2	5	4	3	2
Бег 100 м (с)	13,4	14,3	14,6	>14,6	16,0	17,2	17,6	>17,7
Наклон вперед стоя на гимнастической скамейке (см)	+13	+8	+6	<+6	+16	+9	+7	<+7
Челночный бег 3x10 м (с)	6,9	7,6	7,9	>7,9	7,9	8,7	8,9	>8,9
Сгибание\разгибание туловища в положении лежа на полу (кол-во раз)	50	40	36	<36	44	36	33	<33
Бег 3000м (ю) 2000м (д) (мин., с)	12.4	14.3	15.0	>15.0	9.5	11.2	12.0	>12.0
Подтягивания из виса на высокой перекладине (ю) На низкой перекладине (д) (кол-во раз)	14	11	9	<9	15	13	11	<11
Прыжок в длину с места (см)	230	210	195	<195	185	170	160	<160
Сгибание\разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	42	31	27	<27	16	11	9	<9
Вольный стиль 50м	0,50	1,0	1,15	>1,15	0,55	1,05	1,2	>1,2
Кроль на спине 50 м	0,55	1,05	1,25	>1,25	1,0	1,15	1,3	>1,3

Нормативы по физической подготовленности для студентов СПО  
3 функциональная группа

Тест	юноши				девушки			
	5	4	3	2	5	4	3	2
Смешанное передвижение 2000 м (мин., с)	16.3	20.0	22.0	>22.0	13.4	16.1	17.2	>17.2
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (см)	+9	+3	+1	<+1	+11	+4	+2	<+2
Сгибание\разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз)	11	6	4	<4	9	5	3	<3
Вольный стиль 50 м	1,15	50м	25м	15м	1,2	50м	25м	15м
Кроль на спине 50 м	1,2	50м	25м	15м	1,3	50м	25м	15м

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И.Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ФИЗИКА**

Специальности: 07.02.01 Архитектура  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог  
и аэродромов  
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем  
газоснабжения  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских зданий  
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств  
15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем  
вентиляции и кондиционирования

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021г. № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»).

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Насакина И.Н.**, преподаватель отделения адаптации

Рабочая программа одобрена педагогическим советом

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общеобразовательный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

### **метапредметных:**

– использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов,



физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

#### **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **188** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **154** часов;

- самостоятельная работа **10** часов;

- промежуточная аттестации 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>188</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>154</b>
в том числе:	
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Практическая подготовка</b>	32
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> 1 семестр – другие формы контроля: итоговая оценка, выставляемая на основании оценок текущего контроля знаний, обучающихся в течение семестра; 2 семестр - экзамен	<b>24</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, (проект)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>32</b>
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1 Системы отсчета. Характеристики механического движения	2
	2 Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание	2
	3 Движение тела с ускорением свободного падения	2
	4 Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2
	5 Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью	2
	6 Механические колебания	2
<b>Тема 1.2. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1 Законы динамики Ньютона.	2
	2 Силы в природе: упругость, трение	2
	3 Закон всемирного тяготения. Вес тела	2
	4 Закон сохранения импульса и реактивное движение	2
	5 Работа и мощность.	2
	6 Закон сохранения механической энергии	2
	<b>Практические работы</b>	<b>8</b>
	1 Определение ускорения силы тяжести с помощью математического маятника.	2
	2 Движение тела под действием постоянной силы.	2
	3 Определение центростремительного ускорения	2
	4 Изучение упругих деформаций	2
<b>Раздел 2. Термодинамика</b>		<b>38</b>
<b>Тема 2.1 Молекулярно-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	1 Основные положения МКТ и их опытное обоснование Масса и размеры молекул.	2

кинетическая теория	2	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц	2
	3	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа	2
	4	Основное уравнение МКТ	2
	5	Уравнение Менделеева-Клапейрона	2
	6	Газовые законы	2
	7	Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	2
	8	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества.	2
	9	Поверхностное натяжение и смачивание	2
	10	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел.	2
	Тема 2.2 Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	
1		Изменение внутренней энергии газа в процессе теплообмена и совершаемой работы.	2
2		Работа газа при изобарном изменении его объема.	2
3		Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	2
4		Адиабатный процесс. Уравнение теплового баланса.	2
5		Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	2
<b>Практические работы</b>		<b>8</b>	
1		Определение влажности воздуха в помещении	2
2		Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости	2
3		Опытная проверка закона Бойля-Мариотта	2
4		Опытная проверка закона Гей-Люссака.	2
<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>			<b>56</b>
<b>Тема 3.1 Электричество</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>24</b>
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	2
	2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	2
	3	Электрическое поле. Напряженность поля	2
	4	Потенциал поля. Разность потенциалов.	2
	5	Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор.	2
	6	Энергия электростатического поля	2

	7	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2
	8	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	2
	9	ЭДС источника тока.	2
	10	Работа и мощность электрического тока.	2
	11	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.	2
	12	Электрический ток в различных средах	2
<b>Тема 3.2 Магнитные явления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>20</b>
	1	Магнитное поле.	2
	2	Сила Ампера. Сила Лоренца.	2
	3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	2
	4	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея.	2
	5	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.	2
	6	Самоиндукция. Индуктивность.	2
	7	Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	2
	8	Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	2
	9	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	2
	10	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	2
		<b>Практические работы</b>	<b>12</b>
	1	Изучение соединений конденсаторов	2
	2	Изучение зависимости сопротивления реальных проводников от их геометрических параметров и удельных сопротивлений материалов.	2
	3	Исследование законов последовательного и параллельного соединения проводников	2
	4	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания от напряжения на её зажимах	2
	5	ЭДС и внутреннее сопротивление источников постоянного тока. Закон Ома для полной цепи.	2
6	Изучение явления электромагнитной индукции.	2	

<b>Раздел 4</b>		<b>14</b>
<b>Оптика</b>		
Тема 4 оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1 Свет как электромагнитная волна	2
	2 Дисперсия света. Интерференция и	2
	3 Дифракция света. Дифракционная решётка	2
	4 Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2
	5 Линзы. Построение в линзах.	2
	6 Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>
	1 Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки	2
<b>Раздел 5</b>		<b>14</b>
<b>Ядерная физика</b>		
Тема 5 Ядерная физика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1 Квантовая теория излучения Внешний и внутренний фотоэффект	2
	2 Модель атома Резерфорда и Бора.	2
	3 Излучение и поглощение энергии атомом	2
	4 Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	2
	5 Деление тяжёлых атомных ядер. Цепная реакция деления	2
	6 Современная научная картина мира	2
	<b>Практические работы</b>	<b>2</b>
	1 Изучение треков заряженных частиц	2
	Самостоятельная работа (Индивидуальный проект)	10
	Промежуточная аттестация	24
	<b>Всего:</b>	<b>188</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины

Кабинет «Физики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Оборудование учебного кабинета:

- учебный комплект
- набор учебных фильмов
- программы «Живая физика», «Открытая физика»
- демонстрационные приборы: электрофорная машина, магнитное поле земли, набор магнитов, трансформаторы, катушка, набор по геометрической оптике, набор по волновой оптике. набор по электричеству.

Технические средства:

- блок измерительный приставка «Осцилограф» к компьютерному измерительному блоку,
- комплект датчиков,
- машина электрофорная,
- султан электрический,
- комплект преобразователей световой энергии,
- полюс магнитный,
- манометр жидкий,
- прибор магнитное поле Земли.
- стационарный компьютер,
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории:

- амперметры лабораторные с пределом измерения 2 А
- вольтметры лабораторные с пределом измерения 6 В
- миллиамперметры
- динамометры лабораторные 1Н и 4Н
- ключи замыкания тока
- комплекты проводов соединительных
- наборы резисторов проволочные на 1, 2, 4 Ом
- реостаты ползунковые
- электромагниты лабораторные
- комплект линз

- плоскопараллельные пластины со скошенными гранями
- весы учебные с гирями
- лабораторный источник постоянного и переменного тока на 42 В; выходное напряжение 6 В, ток 2 А
- конденсатор демонстрационный
- психрометр.
- ноутбуки Asus 8 шт.
- программы для выполнения виртуальных лабораторных работ «Начало электроники», «Лабораторные работы для средней школы по физике»

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Пинский, А. А. Физика: учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712397> (дата обращения: 30.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

Для проведения занятий используются лекционные, практические занятия, интерактивные лекции, занятия с применением информационных технологий, компьютерные симуляции (компьютерное моделирование), занятие-конференция, разработка учебных исследовательских проектов (групповое проектирование).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Метапредметные:</b>		
– использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;	Правильность постановки цели наблюдения или эксперимента; Решение определённых задач Проверка существующих гипотез.	Решение задач, выполнение практических работ
– использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Выбор и применение методов и способов решения задач в учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; Оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	Решение определенной задачи, постановка новых проблем по выдвижению новых или проверке существующих гипотез	Мониторинг и рейтинг выполнения работ
– использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность	Получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные	Подготовка докладов, оформление практических работ, использование электронных источников.

– анализировать и представлять информацию в различных видах;	Оформление результатов работы с использованием ИКТ; Работа с программным обеспечением; Использование поисковых ресурсов Интернета в профессиональной деятельности	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
– публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	Участие олимпиадах, конференциях; Участие в проектной деятельности;	Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях
<b>Предметные:</b>		
– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Получение представлений что в современной научной картине мира происходит движение от понимания отдельных, частных проблем к все более общим законам природы.	Решение практических задач
– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	Применение физической терминологии и символики;	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;	Реализация технологии решения конкретной задачи с помощью наблюдения	Выполнение и оформление практических работ Решение задач
– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	Оформление и вычисление данных, полученных при выполнении практических работ	Выполнение и оформление практических работ. Решение задач
– сформированность умения	Составление алгоритмов решения	Выполнение и

решать физические задачи;	задач	оформление практических работ. Решение задач
– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Правильность постановки цели; Разработка планов деятельности и нахождение средств для их реализации	Выполнение и оформление практических работ Решение задач
– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Способность анализировать полученную информацию.	Выполнение и оформление практических работ

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Механическое движение, его относительность. Траектория движения. Путь и перемещение. Материальная точка.
2. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Кинематические уравнения, связывающие перемещение, скорость и ускорение в векторной форме.
3. Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое представление движения.
4. Равнопеременное движение. Уравнения скорости и перемещения при равнопеременном движении. Графическое представление равнопеременного движения.
5. Взаимодействие тел. Понятие силы. Принцип суперпозиции. Сила упругости, силы трения.
6. Законы Ньютона.
7. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость.
8. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса.
9. Механическая работа и мощность. Единицы измерения работы и мощности.
10. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью Земли. Потенциальная энергия упруго деформированного тела.
11. Закон сохранения полной механической энергии.
12. Механические колебания. Параметры колебательного движения. Уравнение гармонического колебания.

13. Математический и пружинный маятники. Периоды их колебаний. Превращение энергии при механических колебаниях.

14. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Понятие фронта и длины волны.

15. Основные положения МКТ. Диффузия и броуновское движение.

16. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Молярная масса. Число Авогадро.

17. Идеальный газ, его основные свойства. Давление газа, единицы давления.

18. Средняя квадратичная скорость движения молекул газа.

19. Температура. Связь между температурой и средней кинетической энергии молекул.

20. Уравнение Менделеева-Клапейрона.

21. Изопрцессы.

22. Внутренняя энергия газа.

23. Работа газа при изопрцессах.

24. Первый закон термодинамики.

25. Адиабатный процесс.

26. Тепловые двигатели.

27. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение.

28. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха и ее измерение.

29. Поверхностное натяжение жидкости. Коэффициент поверхностного натяжения жидкости. Явления смачивания и не смачивания. Краевой угол.

30. Понятия кристаллического и аморфного тел. Виды кристаллических решёток. Плавление и кристаллизация твёрдых тел.

31. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

32. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Графическое изображение электрических полей. Свойства линий напряженности электрического поля.

33. Работа сил электрического поля по переносу заряда. Потенциал, разность потенциалов. Напряжение.

34. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

35. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Сила тока.

36. Закон Ома для участка электрической цепи без Э.Д.С. Зависимость электрического сопротивления от материала, геометрических размеров и температуры.

37. Последовательное и параллельное соединение проводников.

38. Э.Д.С. источника тока. Закон Ома для полной цепи.
39. Тепловое действие тока. Закон Джоуля – Ленца. Работа и мощность электрического тока.
40. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников.
41. Понятие магнитного поля. Магнитная индукция, линии магнитной индукции, их свойства.
42. Взаимодействие параллельных проводов с токами. Сила Ампера.
43. Э.Д.С. индукции в прямолинейном проводнике, движущимся в однородном магнитном поле.
44. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.
45. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
46. Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Правило Ленца.
47. Явление самоиндукции. Э.Д.С. самоиндукции. Индуктивность.
48. Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.
49. Электромагнитное поле и его распространение в пространстве в виде электромагнитных волн
50. Переменный ток, его получение и параметры. Уравнение переменного тока.
51. Действующие значения переменного тока и напряжения.
52. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока.
53. Законы отражения света и преломления света. Полное внутреннее отражение.
54. Явление внешнего фотоэффекта. Законы А.Г. Столетова для внешнего фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. (ответ)
55. Модель атома по Резерфорду и по Бору. Происхождение спектров излучения и поглощения.
56. Виды спектров. Спектральный анализ.
57. Естественная радиоактивность. Свойства альфа-, бета- и гамма-излучений.
58. Строение атомного ядра.
59. Правила смещения при альфа- и бета-распадах.
60. Закон радиоактивного распада.
61. Изотопы.
62. Дефект массы ядра, энергия связи.
63. Деление тяжёлых ядер. Понятие цепной реакции деления тяжёлых ядер

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИКА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Физика**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Ампилогов Д.В.**, преподаватель отделения адаптации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13



# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Физика»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** математический и общий естественно-научный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих и профессиональных компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять физические законы для решения практических задач;
- проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **92** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- консультаций 4 часа;
- самостоятельной работы 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>92</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>80</b>
в том числе:	
практические занятия	32
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	<b>4</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>8</b>
Практическая подготовка	32
Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Физические основы механики</b>		<b>6</b>	ОК 1- ОК 9, ОК 11, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ,ПК 2.3, ПК 3.1- ПК 3.3
<b>Тема 1.1</b> Элементы кинематики и динамики Законы сохранения – фундаментальные законы природы	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Физический эксперимент, физическая модель, физические взаимодействия. Погрешности при эксперименте. Повторение материала 1 курса по разделу «Механика». Элементы теории гравитационного поля. Энергия: кинетическая и потенциальная. Работа. Законы сохранения.	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №1 «Решение задач механики с помощью аппарата дифференциального и интегрального исчисления».	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Основы электромагнетизма</b>		<b>24</b>	ОК 1- ОК 9, ОК 11, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ,ПК 2.3, ПК 3.1- ПК 3.3
<b>Тема 2.1</b> Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Электрическое поле. Напряженность и потенциал. Принцип суперпозиции. Графическое представление об электрическом поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор. Типы конденсаторов. Конденсаторные цепи.	<b>4</b>	
	Виды электрических цепей. Закон Ома для полной цепи. Расчеты потребляемой мощности	<b>4</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №2 «Расчет емкости уединенных проводников и конденсаторов».	<b>2</b>	
	Практическая работа №3. «Анализ конденсаторных цепей»	<b>2</b>	
	Практическая работа №4. «Традиционные методы расчета токов, напряжений и мощностей в электрической цепи постоянного тока»	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Тема 2.2. Магнитное поле. Электромагнитная индукция</b>	Общая характеристика магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Связь между электрическим и магнитным полем. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Самоиндукция.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №5 «Вычисление магнитных свойств вещества»	2	
	Практическая работа №6 « Электромагнетизм».	2	
	Практическая работа №7. «Расчет сопротивления проволочных резисторов. Выбор проводов по сечению и сплаву»	2	
<b>Раздел 3. Основы физики колебаний и волн</b>		32	
<b>Тема 3.1. Гармонические колебания</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Колебательные процессы. Единый математический аппарат различных физических процессов. Гармонические осцилляторы. Сложение гармонических колебаний. Резонанс, характеристики резонанса и его практическое использование.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №8 « Гармонические осцилляторы».	2	
	Практическая работа №9 «Сложение колебаний»	2	
<b>Тема 3.2. Физические основы акустики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 1- ОК 9, ОК 11, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2 ,ПК 2.3, ПК 3.1- ПК 3.3
	Волновой процесс. Распространение колебаний. Основные понятия волнового движения. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах. Гидроакустика. Отражение и поглощение звуковых волн. Эффект Доплера в акустике. Звукопоглощение и звукоизоляция.	6	
	Природа акустического резонанса. Причины возникновения явления. Резонаторы. Использование явления в науке и технике. Акустический резонанс		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №10 «Определение длины звуковой волны»	2	
<b>Тема 3.3. Электро- магнитные колебания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока. Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Применение колебательного контура в радиотехнике.	4	

<b>Переменный ток. Различные виды нагрузок в цепях переменного тока.</b>	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №11.«Составление уравнений гармонических колебаний по графикам гармонических колебаний»	2	
	Практическая работа №12.«Расчет простейших цепей переменного тока».	2	
<b>Тема 3.4. Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Распространение электромагнитных волн. Теория Максвелла. Экспериментальное получение электромагнитных волн. Опыты Герца. Практическое использование электромагнитных волн. Особенности распространения электромагнитных волн в пространстве. Антенны. Шкала электромагнитных волн. Влияние волн радиодиапазона на здоровье человека.	6	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №13 « Распространение электромагнитных волн».	2	
<b>Раздел 4. Оптические явления. Элементы квантовой физики атомов и молекул</b>			<b>12</b>
<b>Тема 4.1. Волновые и квантовые свойства света</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №14. « Изучение оптических приборов наблюдения».	2	
<b>Тема 4.2. Элементы физики твердого тела. Полупроводники</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основы теории проводимости. Различные виды носителей зарядов. Свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках. Понятие о зонной теории. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p-n перехода. Принципы работы полупроводниковых устройств (диодов, транзисторов). Вольтамперные характеристики полупроводникового диода.	6	
	<b>Практические занятия</b>		
	Практическая работа №15. «Вычисление показателя преломления»	2	
	Практическая работа №16 «Построение ВАХ полупроводникового диода»	2	
<b>Раздел 5. Современные проблемы физики</b>			<b>6</b>

ОК 1- ОК 9, ОК 11,  
ПК 1.2, ПК 1.3,  
ПК 2.2 ,ПК 2.3,  
ПК 3.1- ПК 3.3

<b>Тема 5.1. Базовые представления о нанотехнологиях.</b>	Технология и нанотехнология. Основные типы наносистем. Общая характеристика методов получения наносистем.	2	
<b>Тема 5.2. Обзор проблем современной физики</b>	Обзор некоторых современных проблем физики. Световоды. Передача информационно-световых сигналов по световодам. Постулаты Бора. Спектральный анализ. Оптические квантовые генераторы. Принципы работы современных лазерных устройств.	4	
Консультации		4	
Самостоятельная работа		8	
<b>Всего</b>		<b>92</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Физики» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, техническими средствами.

Оборудование учебного кабинета:

- учебный комплект
- набор учебных фильмов
- программы «Живая физика», «Открытая физика»
- демонстрационные приборы: электрофорная машина, магнитное поле земли, набор магнитов, трансформаторы, катушка, набор по геометрической оптике, набор по волновой оптике. набор по электричеству.

Технические средства:

- блок измерительный приставка «Осцилограф» к компьютерному измерительному блоку,
- комплект датчиков,
- машина электрофорная,
- султан электрический,
- комплект преобразователей световой энергии,
- полюс магнитный,
- манометр жидкий,
- прибор магнитное поле Земли.
- стационарный компьютер,
- интерактивная доска.

Оборудование лаборатории:

- амперметры лабораторные с пределом измерения 2 А
- вольтметры лабораторные с пределом измерения 6 В
- миллиамперметры
- динамометры лабораторные 1Н и 4Н
- ключи замыкания тока
- комплекты проводов соединительных
- наборы резисторов проволочные на 1, 2, 4 Ом
- реостаты ползунковые
- электромагниты лабораторные
- комплект линз



- плоскопараллельные пластины со скошенными гранями
- весы учебные с гирями
- лабораторный источник постоянного и переменного тока на 42 В; выходное напряжение 6 В, ток 2 А
- конденсатор демонстрационный
- психрометр.
- ноутбуки Asus 8 шт.
- программы для выполнения виртуальных лабораторных работ «Начало электроники», «Лабораторные работы для средней школы по физике».

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

1. Демидченко, В. И. Физика: учебник / В.И. Демидченко, И.В. Демидченко. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 581 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010079-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1541963> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения активно используются эвристическая беседа, лекции с применением видеоматериалов, схем, парная и групповая работа, тестирование, взаимная оценка и контроль знаний.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять физические законы для решения практических задач;</li> <li>– проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента</li> </ul>	Правильность решения расчетных задач и выполнения лабораторных работ; Качественно рассчитывать электрические цепи; С учетом правил пользоваться измерительной аппаратурой при исследовании влияния и взаимодействия электрических и магнитных полей; качественно строить графики физических процессов;	Тестирование Оценивание выполнения самостоятельных работ по решению задач Представление результатов с помощью таблиц или графиков при решении задач; Контроль выполнения практических работ
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики.</li> </ul>	Правильность трактовки и обоснованность примеров на подтверждение законов электромагнитного поля. Глубина понимания применения законов термодинамики, электрического и магнитного полей в технике Логичность объяснения квантовой теории света, строения атома и атомного ядра.	Устный опрос по точности формулировок основных законов и формул Выступление с докладами и сообщениями Контроль выполнения практических работ

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Физический эксперимент, физическая модель, физические взаимодействия.
2. Погрешности при эксперименте.
3. Волновой процесс.
4. Распространение колебаний.
5. Основные понятия волнового движения.
6. Звуковые волны, их характеристика, распространение в различных средах.

7. Гидроакустика.
8. Отражение и поглощение звуковых волн.
9. Эффект Доплера в акустике.
10. Звукопоглощение и звукоизоляция.
11. Природа акустического резонанса.
12. Причины возникновения явления.
13. Резонаторы.
14. Использование явления в науке и технике.
15. Акустический резонанс
16. Гармонические колебания в открытом и закрытом колебательном контурах.
17. Условия и характеристики резонанса в цепи переменного тока.
18. Аналогия механических и электромагнитных колебаний.
19. Применение колебательного контура в радиотехнике.
20. Распространение электромагнитных волн.
21. Теория Максвелла.
22. Экспериментальное получение электромагнитных волн.
23. Опыты Герца.
24. Практическое использование электромагнитных волн.
25. Особенности распространения электромагнитных волн в пространстве.
26. Антенны.
27. Шкала электромагнитных волн.
28. Влияние волн радиодиапазона на здоровье человека.
29. Основы теории проводимости.
30. Различные виды носителей зарядов.
31. Свойства электронов в кристаллических проводниках и полупроводниках.
32. Понятие о зонной теории.
33. Собственная и примесная проводимость полупроводников.
34. Свойства p-n перехода.
35. Принципы работы полупроводниковых устройств (диодов, транзисторов).
36. Вольтамперные характеристики полупроводникового диода.
37. Технология и нанотехнология.
38. Основные типы наносистем.
39. Общая характеристика методов получения наносистем.
40. Световоды.
41. Передача информационно-световых сигналов по световодам.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЦИФРОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины **«Цифровая схемотехника»** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Геворкян Ф.Т.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Цифровая схемотехника»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровая схемотехника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- производить выбор элементной базы для проектирования цифровых схем;
- производить синтез и анализ цифровых схем;
- проводить исследование типовых схем цифровой электроники;
- выполнять упрощение логических схем
- анализировать работу цифровых устройств на интегральных микросхемах, строить простые цифровые схемы по заданной таблице истинности,
- проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;
- разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;
- проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;
- разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР;
- определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ;
- выполнять требования нормативно-технической документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- классификацию и способы описания цифровых устройств;
- принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;
- основные методы цифровой обработки сигналов
- основные типы цифровых интегральных микросхем, комбинационные узлы, логические элементы, компараторы, шифраторы и дешифраторы, мультиплексоры, сумматоры, АЛУ, последовательностные узлы – триггеры, регистры и счётчики, запоминающие устройства – ОЗУ, ПЗУ, FLASH-память, а также:
- арифметические и логические основы цифровой техники;
- правила оформления схем цифровых устройств;
- принципы построения цифровых устройств;
- основы микропроцессорной техники;



- условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;
- особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;
- методы оценки качества и надежности цифровых устройств;
- основы технологических процессов производства СВТ.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **91** час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;
- консультаций 2 часа;
- самостоятельной работы 4 часа;
- промежуточная аттестация 9 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>91</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
практические занятия	38
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>4</b>
<b>Практическая подготовка</b>	38
<b>Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр – экзамен</b>	<b>9</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Цифровая схемотехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Арифметические основы теории цифровых устройств.</b>		<b>10</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
<b>Тема 1.1.</b> Формы представления числовой информации в цифровых устройствах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	Общие сведения о системах счисления. Системы счисления, применяемые ЭВМ. Десятичная, двоичная, двоично-десятичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Формы представления чисел. Форматы данных. Представление чисел в формах с плавающей запятой и фиксированной запятой	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	
<b>Тема 1.2.</b> Машинные коды и операции с ними	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
	Понятие бита, байта. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. Представление чисел в прямом, обратном и дополнительном кодах. Кодирование отрицательных чисел	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Сложение, вычитание и умножение двоичных чисел с фиксированной запятой в прямом, обратном и дополнительном кодах	2	
	Арифметические действия с двоичными числами	2	
<b>Раздел 2. Логические основы цифровой схемотехника</b>		<b>14</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
<b>Тема 2.1.</b> Основные понятия алгебры логики	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	Логические константы и переменные. Элементарные логические функции. Операции булевой алгебры. Способы записи функций алгебры логики	2	
	Тождества и законы алгебры логики. Формы представления функций алгебры логики Минимизация логических функций. Цели минимизации. Общие принципы и способы минимизации	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Построение схем и таблиц истинности для заданных логических функций	2	
Выполнение минимизации логической функции по заданному способу минимизации	2		

<b>Тема 2.2.</b> Логические элементы и схемы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
	Понятие логического элемента. Основные логические элементы. Условные графические обозначения. Принцип двойственности. Логическое устройство. Понятие о функционально полной системе логических элементов(базисе) Способы представления логических переменных электрическими сигналами. Потенциальный и импульсный способы представления логических переменных. Понятие положительной и отрицательной логики	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Построение логических схем в заданном базисе	2	
<b>Тема 2.3.</b> Классификация и схемотехника основных типов базовых логических элементов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
	Классификация основных типов базовых логических элементов(БЛЭ). Основные параметры. Основные типы логик. Особенности построения схем в логике: ТТЛ транзисторно-транзисторная логика, ТТЛШ транзисторно-транзисторная логика с диодом Шоттки, И <sup>2</sup> Л интегро-инжекционная логика, КМОП – логика – комплементарная МОП - структура. Основные характеристики и параметры. Применение	2	
<b>Раздел 3.Цифровые устройства</b>		<b>38</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
<b>Тема 3.1.</b> Цифровые устройства комбинационного типа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	Шифраторы и дешифраторы. Назначение. Принципы построения. Емкость шифратора и дешифратора. Форматы входного кода. Основные типы. Условное графическое обозначение	2	
	Мультиплексоры и демультиплексоры. Назначение. Принцип построения и функционирования мультиплексоров и демультиплексоров. Мультиплексное и демультиплексное дерево. Таблица истинности процесса функционирования мультиплексоров и демультиплексоров. Условное графическое обозначение мультиплексоров и демультиплексоров	2	
	Комбинационные двоичные сумматоры. Назначение и классификация комбинационных сумматоров. Таблица истинности. Построение и работа полного одноразрядного комбинационного сумматора. Многоразрядные сумматоры последовательного и параллельного действия. Условное графическое обозначение сумматоров.	2	

	Программируемые логические структуры. Общие сведения. Организация программируемой логической матрицы (ПЛИМ). Программируемые матрицы логики.	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	Исследование работы шифратора и дешифратора	2	
	Исследование работы мультиплексора и демultipлексора	2	
	Исследование работы одноразрядного сумматора	2	
	Проектирование устройства на логических элементах по заданной таблице истинности	2	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
Последовательные цифровые устройства	Триггеры. Назначение и классификация. Принцип функционирования асинхронного и синхронного RS-триггера (бистабильная ячейка памяти) на основе логических элементов И-НЕ и ИЛИ-НЕ. Таблица переходов. Условное графическое обозначение.	2	
	Триггеры Т-типа, D-типа, JK-триггера на основе RS-триггера Таблица переходов триггера. Таблицы переходов (таблица истинности). Условное графическое обозначение.	2	
	Цифровые счетчики импульсов. Назначение. Основные параметры и признаки классификации счетчиков. Принципы построения и работы счетчиков. Условное графическое обозначение.	2	
	Регистры. Назначение и типы регистров. Режимы работы. Принцип построения и работы последовательных, параллельных, последовательно-параллельных и параллельно-последовательных регистров при вводе и выводе информации. Условное графическое обозначение регистров	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	Исследование работы асинхронного RS-триггера на логических элементах	2	
	Исследование работы синхронного Т триггера	2	
	Исследование работы двоичного асинхронного реверсивного счётчика импульсов	2	
	Исследование работы двоично-десятичного счетчика	2	
	Исследование работы универсального регистра сдвига	2	
	Исследование многоразрядного цифрового компаратора	4	
<b>Раздел 4.Цифровые запоминающие устройства</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	

Классификация и параметры запоминающих устройств	Общая характеристика и назначение цифровых запоминающих устройств. Классификация и параметры. Основные характеристики запоминающих устройств: емкость, быстродействие, надежность и экономичность. Иерархия (структура) запоминающих устройств (ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ). Организация безадресной и виртуальной памяти .	2	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
Оперативные и постоянные запоминающие устройства	Назначение, принцип построения и режимы работы оперативно-запоминающего устройства (ОЗУ). Организация памяти в ОЗУ. Статические ОЗУ. Динамические ОЗУ. Условное графическое обозначение оперативно-запоминающего устройства	2	
	Классификация постоянных запоминающих устройств (ПЗУ). Элементная база и организация постоянных запоминающих устройств. Построение ПЗУ различных видов. Принцип программирования пользователем ПЗУ. Перепрограммируемых постоянных запоминающих устройств (ППЗУ). Особенности построения. Условное графическое обозначение постоянных запоминающих устройств	2	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Построение ОЗУ заданной емкости и разрядности	4	
<b>Раздел 5. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи(АЦП и ЦАП)</b>		<b>4</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Классификация. Основные операции аналого-цифрового преобразования. Основные характеристики. Структурные схемы основных типов АЦП. Области применения	2	
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 3, 7, 9, 10, ПК 1.1, 1.2, 2.1 – 2.3, 3.1, 3.2, 4.2
Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП)	Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Основные операции. Основные характеристики. Структурные схемы основных типов ЦАП. Области применения	2	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>4</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>9</b>	
<b>Всего</b>		<b>91</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Лаборатория «Вычислительной техники» оснащена посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной;
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства);
- наборы цифровых электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Пуховский, В. Н. Электротехника, электроника и схемотехника. Модуль «Цифровая схемотехника»: учебное пособие / В. Н. Пуховский, М. Ю. Поленов; Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. 163 с. ISBN 978-5-9275-3079-3. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039797> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе преподавания используются лекции с применением видеоматериалов технологических процессов, конструкций оборудования компьютерных программных приложений (справочники, библиотеки, электронные обучающие программы, тесты), поиск информации в сети Интернет, индивидуальная и групповая работа на практических занятиях, работа с технической документацией.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– производить выбор элементной базы для проектирования цифровых схем;</li> <li>– производить синтез и анализ цифровых схем;</li> <li>– проводить исследование типовых схем цифровой электроники;</li> <li>– выполнять упрощение логических схем</li> <li>– анализировать работу цифровых устройств на интегральных микросхемах, строить простые цифровые схемы по заданной таблице истинности,</li> <li>– проводить исследования работы цифровых устройств и проверку их на работоспособность;</li> <li>– разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции;</li> <li>– проектировать топологию печатных плат, конструктивно-технологические модули первого уровня с применением пакетов прикладных программ;</li> <li>– разрабатывать комплект конструкторской документации с использованием САПР;</li> <li>– определять показатели надежности и давать оценку качества СВТ;</li> <li>– выполнять требования нормативно-технической документации</li> </ul>	<p>Обоснованность и грамотность выбора элементной базы для проектирования цифровых схем;</p> <p>Обоснованность и глубина синтеза и анализа цифровых схем;</p> <p>Последовательность и правильность проведения исследования типовых схем цифровой электроники;</p> <p>Точность и грамотность выполнения упрощения логических схем</p>	<p>Экспертная оценка выполнения лабораторных, практических и самостоятельных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификацию и способы описания цифровых устройств;</li> <li>– принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;</li> <li>– основные методы цифровой обработки сигналов</li> </ul>	<p>Правильность и четкость ответов на контрольные вопросы и тесты;</p> <p>Четкость понимания и изложения классификации и</p>	<p>Тестовый и устный контроль по заданной тематике</p> <p>Экспертная оценка выполнения лабораторных, практических и</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные типы цифровых интегральных микросхем, комбинационные узлы – логические элементы, компараторы, шифраторы и дешифраторы, мультиплексоры, сумматоры, АЛУ, последовательностные узлы – триггеры, регистры и счётчики, запоминающие устройства – ОЗУ, ПЗУ, FLASH-память, а также:</li> <li>– арифметические и логические основы цифровой техники;</li> <li>– правила оформления схем цифровых устройств;</li> <li>– принципы построения цифровых устройств;</li> <li>– основы микропроцессорной техники;</li> <li>– условия эксплуатации цифровых устройств, обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов, защиты от механических воздействий и агрессивной среды;</li> <li>– особенности применения систем автоматизированного проектирования, пакеты прикладных программ;</li> <li>– методы оценки качества и надежности цифровых устройств;</li> <li>– основы технологических процессов производства СВТ</li> </ul>	<p>способы описания цифровых устройств;</p> <p>Глубина понимания принципов построения и действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;</p> <p>Глубина понимания основные методы цифровой обработки сигналов;</p>	<p>самостоятельных работ</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
---	---	--

### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Формы представления числовой информации в цифровых устройствах
2. Машинные коды и операции с ними
3. Основные понятия алгебры логики
4. Логические элементы и схемы
5. Классификация и схемотехника основных типов базовых логических элементов
6. Цифровые устройства.
7. Цифровые устройства комбинационного типа
8. Последовательностные цифровые устройства
9. Цифровые запоминающие устройства
10. Классификация и параметры запоминающих устройств
11. Оперативные и постоянные запоминающие устройства

12. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи (АЦП и ЦАП)
13. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)
14. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП)

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Экономика организации**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Шефер Е.В.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Экономика организации»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика организации» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско - патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;
- считать себестоимость продукции организации;
- прогнозировать спрос на продукцию организации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы организации производственного и технологического процесса;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования;
- формы оплаты труда в современных условиях
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги).

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **84** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- консультаций 2 часа;
- самостоятельной работы 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	20
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Практическая подготовка	40
Промежуточная аттестация в форме: 8 семестр - дифференцированный зачет	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Экономика организации»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций
1	2	3	4
Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины. Междисциплинарные связи с другими дисциплинами.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
<b>РАЗДЕЛ 1</b>	<b>РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	<b>20</b>	
Тема 1.1 Основные фонды организации	Понятие, экономическая сущность, состав и структура основных фондов и их влияние на результаты работы предприятия, анализ структуры основных фондов. Виды стоимости основных средств. Стоимостная оценка основных фондов.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 1.2 Использование основных фондов организации	Показатели движения основных средств в организации. Показатели эффективности использования основных средств в организации. Пути улучшения использования основных фондов. Обновление основных фондов.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
	Практическая работа № 1. Расчет показателей использования основных фондов.	2	
Тема 1.3 Амортизация основных фондов организации	Износ и воспроизводство основных фондов. Моральный износ фондов. Амортизация основных фондов, ее экономическая сущность. Методика исчисления амортизации. Нормы амортизации. Сроки службы основных фондов. Порядок использования амортизационных отчислений.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2 ОК 1-6, ОК 9
	Практическая работа № 2. Расчет суммы амортизационных отчислений различными способами.	2	
Тема 1.4 Производственная программа организации	Понятие производственной программы. Показатели по производству продукции: качественные и количественные, натуральные и стоимостные.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 1.5 Производственная мощность организации	Понятие и показатели для расчета производственной мощности. Виды производственных мощностей и методика их расчета.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 1.6 Оборотные фонды организации	Оборотные средства: понятие, состав, структура, классификация, кругооборот оборотных средств. Нормирование оборотных средств.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 1.7 Использование оборотных средств организации	Показатели оборачиваемости. Пути повышения эффективности использования оборотных средств	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
	Практическая работа № 3. Расчет показателей использования оборотных фондов.	2	
<b>РАЗДЕЛ 2</b>	<b>ПЕРСОНАЛ В ОРГАНИЗАЦИИ</b>	<b>12</b>	

Тема 2.1 Состав и структура персонала организации	Классификация кадрового состава промышленного предприятия. Бюджет рабочего времени. Планирование численности работников предприятия.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 2.2 Производительность труда	Производительность труда, выработка и трудоемкость. Структура полной трудоемкости изготовления продукции.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 2.3 Заработная плата	Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы. Минимальная заработная плата. Индексация заработной платы.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 2.4 Формы и системы оплаты труда	Формы заработной платы: принципы и механизмы. Оплата труда работников бюджетной сферы. Порядок и условия выплаты заработной платы. Ограничения удержаний из заработной платы. Оплата труда при отклонениях от нормальных условий труда. Система оплаты труда. Сдельная форма оплаты труда. Повременная форма оплаты труда. Минимальная заработная плата. Минимальный размер оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Контрактная система. Система премирования на предприятии. Доплаты и надбавки	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
	Практическая работа № 4. Расчет заработной платы различных категорий сотрудников.	4	
<b>РАЗДЕЛ 3</b>	<b>ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ</b>	<b>26</b>	
Тема 3.1 Себестоимость продукции	Понятие, виды, формы себестоимости продукции. Отраслевые особенности формирования себестоимости. Расходы, образующие себестоимость.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 3.2 Классификация затрат на производство продукции	Классификация затрат. Понятие и состав затрат производства и реализации продукции.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 3.3 Калькуляция затрат	Понятие и статьи калькуляции затрат. Калькулирование себестоимости продукции. Методика составления.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
	Практическая работа № 5. Составление калькуляции на продукцию.	6	
Тема 3.4 Смета затрат	Понятие сметы затрат. Статьи сметы затрат. Особенности и методика составления.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
Тема 3.5 Ценообразование на предприятии в рыночной экономике	Экономическое содержание, функции цены. Виды цен, их структура. Механизмы рыночного ценообразования на продукцию. Методы ценообразования. Ценовая	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2

	эластичность. Влияние спроса на ценообразование. Прогнозирование спроса на продукцию организации		
Тема 3.6 Прибыль и ее виды	Выручка от реализации продукции и прибыль предприятия. Сущность прибыли, ее источники и виды. Функции и роль прибыли в рыночной экономике. Источники образования прибыли и использование прибыли на предприятии. Механизм налогообложения и распределения прибыли предприятия.	4	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
	Практическая работа № 6. Расчет цены продукции.	2	
Тема 3.7 Рентабельность и ее виды	Рентабельность. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности предприятия по видам деятельности. Пути повышения рентабельности.	2	ОК 1-6, 9-11, ПК 3.2
	Практическая работа № 7. Расчет прибыли и рентабельности.	2	
	<b>Курсовая работа</b> Примерная тематика: 1. Резервы снижения себестоимости продукции отрасли 2. Повышение рентабельности работы предприятия 3. Организация оперативного планирования производства 4. Оценка эффективности деятельности предприятия 5. Издержки производства и себестоимость продукции 6. Инвестиционная деятельность на предприятиях отрасли 7. Выявление резервов производственной мощности 8. Расчет основных показателей участка 9. Организация освоения производства новой продукции 10. Выбор метода перехода на выпуск новой продукции 11. Организация производственного процесса на многономенклатурном участке 12. Качество, стандартизация и сертификация продукции на предприятии 13. Резервы повышения качества продукции отрасли	20	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка к дифференцированному зачету.	2	
	<b>Консультации</b>	2	
<b>ИТОГО:</b>		<b>84</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащён посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Экономика отрасли (строительство): учебник / В.В. Акимов, А.Г. Герасимова, Т.Н. Макарова [и др.]. — 2-е изд. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 300 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/911. ISBN 978-5-16-009339-0. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1788466> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: по подписке.

2. Фридман, А. М. Экономика организации: учебник / А. М. Фридман. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 239 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-369-01729-6. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141800> (дата обращения: 01.12.2021). — Режим доступа: по подписке.

##### **Нормативные акты:**

1. Конституция российской Федерации.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В рамках изучения дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как кейс-стади, проблемное обучение, тестирование, активные лекции, имитации производственных ситуаций, разноуровневые и творческие задания.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>– находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;</li><li>– считать себестоимость продукции организации;</li><li>– прогнозировать спрос на продукцию организации</li></ul>	Полнота и грамотность использования информации для технико-экономического обоснования деятельности организации; Способность точно и быстро производить расчеты себестоимости продукции; Обоснованность выбора Применения методов и способов решения профессиональных задач;	Оценка результатов выполнения практических заданий, Решение задач Дифференцированный зачет;
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>– основ организации производственного и технологического процесса;</li><li>– материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов отрасли и организации, показателей их использования;</li><li>– механизмов ценообразования на продукцию (услуги);</li><li>– форм оплаты труда в современных условиях.</li></ul>	Четкость и правильность ответов на вопросы; Логика изложения материала; Ясность и аргументированность изложения собственного мнения	Тестирование Дифференцированный зачет

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Экономика организации и ее связи со смежными науками.
2. Понятие, экономическая сущность, состав и структура основных фондов и их влияние на результаты работы предприятия, анализ структуры основных фондов.
3. Виды стоимости основных средств.

4. Показатели эффективности использования основных средств в организации.
5. Износ и воспроизводство основных фондов.
6. Физически и моральный износ фондов.
7. Амортизация основных фондов, ее экономическая сущность.
8. Способы начисления амортизации.
9. Понятие производственной программы.
10. Показатели по производству продукции: качественные и количественные, натуральные и стоимостные.
11. Оборотные средства: понятие, состав, структура, классификация, кругооборот оборотных средств.
12. Нормирование оборотных средств.
13. Классификация кадрового состава промышленного предприятия.
14. Производительность труда, выработка и трудоемкость.
15. Понятие заработной платы. Социально-экономическое и правовое содержание заработной платы.
16. Минимальная заработная плата: экономическая сущность.
17. Формы и системы заработной платы.
18. Фонд оплаты труда и его структура.
19. Понятие, виды, формы себестоимости продукции.
20. Понятие и состав затрат производства и реализации продукции.
21. Понятие и статьи калькуляции затрат.
22. Понятие и статьи сметы затрат.
23. Экономическое содержание, функции цены.
24. Виды цен, их структура.
25. Сущность прибыли, ее источники и виды.
26. Рентабельность. Виды рентабельности.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Электронная техника**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Макеев А.С.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Электронная техника»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Электронная техника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств

ПК 3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- определять и анализировать основные параметры электронных схем;
- определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный p-n переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, динатронный эффект и др.;
- устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем;
- типовые узлы и устройства электронной техники.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **154** часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 120 часов;
- консультаций 6 часов;
- самостоятельной работы 10 часов;
- промежуточная аттестация 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>154</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
в том числе:	
практические занятия	52
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
<b>Практическая подготовка</b>	110
<b>Промежуточная аттестация в форме: 4 семестр – экзамен</b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электронная техника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1. ЭЛЕМЕНТНАЯ БАЗА ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ</b>			<b>36</b>	ОК 1 – 4, 7, 9, 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
Тема 1.1. Полупроводниковые компоненты электронных цепей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Введение. Электрофизические свойства полупроводников.	2	
	2	Собственная и примесная проводимость: энергетические уровни, зонная диаграмма примесного полупроводника. Электронно-дырочный переход и его свойства.	2	
	3	Особенности реальных р — п-переходов. Виды пробоев	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	Знакомство с лабораторией. Техника безопасности. Работа с измерительными приборами. Составление схем по описанию. Сборка схем		2	
	Исследование ВАХ р-п перехода		2	
Тема 1.2 Полупроводниковые диоды	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Устройство, принцип действия, вольтамперная характеристика. Классификация диодов; условные графические обозначения, маркировка.	2	
	2	Основные параметры и область применения полупроводниковых диодов	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	Исследование фотодиода		2	
	Исследование светодиода		2	
	Исследование оптрона		2	
	Исследование полупроводниковых диодов		2	
	Исследование выпрямительных диодов		2	
	Исследование стабилитрона		2	
Тема 1.3. Транзисторы	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Биполярные транзисторы. Устройство, работа, схемы включения. Статический и динамический режимы. Характеристики, параметры	2	

	2	Рабочая область характеристик транзистора. Условные графические обозначения, маркировка, значение параметров	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Исследование транзисторов	2	
	2	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ	2	
	3	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОБ	2	
<b>Раздел 2. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ</b>			<b>50</b>	
Тема 2.1 Электронные усилители	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1 – 4, 7, 9, 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
	1	Структурная схема; классификация, элементная база. Характеристики; частотная, амплитудная, фазочастотная.	2	
	2	Параметры усилителей. Электромагнитная совместимость	2	
<b>Тема 2.2.</b> Усилительные каскады	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Усилительные каскады на биполярных и полевых транзисторах на интегральных микросхемах (ИМС); режимы работы	2	
	2	Температурная стабилизация, графический анализ работы усилителей	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Исследование каскада усиления на биполярном транзисторе	2	
	2	Исследование усилителя напряжения звуковой частоты	2	
	3	Исследование двухтактного бестрансформаторного усилителя мощности	2	
<b>Тема 2.3.</b> Усилители постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Схемы, потенциальные диаграммы. Дрейф нуля	2	
	2	Дифференциальные усилители на ИМС. Операционные усилители и операционные схемы	2	
	3	Условные обозначения и маркировка интегральных схем, параметры. Операционные схемы; инвертирующий операционный усилитель с отрицательными обратными связями; суммирующие и интегрирующие схемы	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Исследование УПТ	2	
	2	Суммирование напряжения на ОУ	2	

	3	Исследование интегратора и дифференциатора на ОУ	2	
<b>Тема 2.4.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Импульсные устройства	1	Общие сведения об импульсных устройствах и процессах, сопровождающих их работу	2	
	2	Способ передачи информации в цифровом коде; преимущества данного способа;	2	
	3	Формы импульсов и параметры. Формирователи импульсов	2	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
Электронные генераторы и формирование импульсов	1	Диодные и транзисторные ключи; схемы и передаточные характеристики. Ограничители сигналов.	2	
	2	Электронные генераторы релаксационных колебаний. Генератор пилообразных напряжений	2	
	3	Мультивибратор, Одновибратор. Схемы электронных генераторов на операционных усилителях.	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
		Исследование работы мультивибратора	2	
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
Логические элементы и логические операции	1	Схемные решения на диодных ключах	2	
	2	Схемные решения на диодно-транзисторной логике (ДТЛ), Схемные решения на транзисторно-транзисторной логике (ТТЛ).	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1	Исследование усилительных каскадов на транзисторах	2	ОК 1 – 4, 7, 9, 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
	2	Исследование операционного усилителя	2	
	3	Исследование электронных генераторов	2	
<b>Раздел 3. АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА МИКРОЭВМ</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
Архитектура и функции микропроцессоров	1	Структура построения микро-ЭВМ. Структура построения персональных компьютеров.	2	ОК 1 – 4, 7, 9, 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
	2	Структура построения микропроцессоров. Структура построения программируемых контроллеров. Устройства, входящие в состав ЭВМ.	2	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Устройства ввода—вывода, запоминания, периферийные устройства	2	

Комбинационные цифровые устройства	2	Каналы обмена и интерфейс ЭВМ	2
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>
Особенности построения микропроцессорных систем для комплексной автоматизации	1	Мультимедиа и составляющие перспективной технологии	2
	2	Видео- и аудиокарты, анимация, Мультимедийная телекоммуникация	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	Исследование мультимедийных возможностей микро-ЭВМ.		2
<b>Раздел .4 АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ</b>			<b>24</b>
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
Выпрямительные устройства	1	Классификация и назначение выпрямительных устройств. Требования к вентилям	2
	2	Типовые схемы выпрямления Параметры выпрямительных схем, временные диаграммы Управляемые выпрямители Способы управления тиристорами	2
	3	Импульсно-фазовые системы управления Сглаживающие фильтры; их схемы и временные диаграммы. Расчетные значения коэффициента пульсации	2
	4	Расчеты фильтров и выбор их параметров Стабилизация напряжения и тока в схемах выпрямления Интегральные стабилизаторы напряжения и тока	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>
	Исследование маломощных выпрямителей и сглаживающих фильтров		2
	Исследование мостового выпрямителя		2
	Исследование компенсационного стабилизатора напряжения		2
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>
Вентильные преобразователи	1	Применение вентильных преобразователей в энергетике и электротехнике. Общие сведения об инверторах; инверторы, ведомые сетью	2
	2	Однофазный и трехфазный инверторы: схема, работа, временные диаграммы, регулировочные характеристики	2



	3	Автономный инвертор: схемы, принцип работы, временные диаграммы и системы управления Автономные инверторы тока и напряжения	2
	4	Импульсные преобразователи постоянного напряжения Широтно-импульсные преобразователи	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	Исследование инвертора	2
<b>Самостоятельная работа</b> Проработка теоретического материала.			<b>10</b>
<b>консультации</b>			<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>18</b>
<b>Всего:</b>			<b>154</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Лаборатория «Электронной техники» оснащена посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Гальперин, М. В. Электронная техника: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-015415-2. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

На занятиях применяются приемы интерактивного и активного обучения во время изучения нового материала.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– определять и анализировать основные параметры электронных схем;</li> <li>– определять работоспособность устройств электронной техники;</li> <li>– производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам</li> </ul>	<p>Точность и грамотность определения и анализа основных параметры электронных схем и оценки работоспособности устройств электронной техники;</p> <p>Быстрота и техническая грамотность подбора элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам</p> <p>Скорость ориентации в разделах справочной литературе</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ;</p> <p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>Выполнение индивидуальных заданий по самостоятельной работе.</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный р-п переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, диатронный эффект и др.;</li> <li>– устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем;</li> <li>– типовые узлы и устройства электронной техники.</li> </ul>	<p>Правильные и четкие ответы на контрольные вопросы и тесты;</p> <p>Глубина понимания особенностей физических процессов, принципов построения и работы, применения электронных приборов и устройств;</p> <p>Глубина понимания устройства, основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем;</p> <p>Оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники</p>	<p>Оценка результатов выполнения домашних работ к темам;</p> <p>выполнение индивидуальных заданий по самостоятельной работе; оценка результатов выполнения контрольных работ;</p> <p>результаты экзамена;</p> <p>текущий тестовый контроль; фронтальный опрос</p>

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Резисторы. Назначение. Устройство. Обозначение на схеме графическое и буквенно-цифровое. Проводимость резистора.
2. Характеристики резисторов.

3. Классификация резисторов.
4. Последовательное и параллельное соединение резисторов.
5. Конденсатор. Электрическая емкость. Назначение. Устройство. Принцип действия. Обозначение на схемах графическое и буквенно-цифровое.
6. Характеристики конденсаторов и их классификация.
7. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов.
8. Полупроводники. P-N переход. Принцип работы.
9. Диод. Назначение. Устройство. Принцип действия диода. ВАХ. Обозначение на схеме.
10. Стабилитрон. Назначение. Устройство. Принцип действия стабилитрона. ВАХ.
11. Светодиод. Назначение. Устройство. Принцип действия.
12. Классификация и обозначения на схемах диода.
13. Классификация транзисторов.
14. Принцип действия биполярного транзистора. Обозначение на схеме.
15. Принцип действия полевого транзистора. Обозначение на схеме.
16. Схемы включения полевого транзистора. Достоинства и недостатки.
17. Схемы включения биполярного транзистора. Достоинства и недостатки.
18. Операционный усилитель. Назначение. Принцип действия. Классификация. Обозначение на схеме.
19. Понятие цифровой электроники. Логические элементы.
20. Логические элементы И и И-НЕ. Назначение. Устройство. Принцип работы. Обозначение на схеме. Таблица истинности.
21. Логические элементы ИЛИ, ИЛИ-НЕ, исключающие ИЛИ. Назначение. Устройство. Принцип работы. Обозначение на схеме. Таблица истинности.
22. Логический элемент второго уровня — триггер. Назначение. Устройство. Принцип работы. Таблица истинности. Обозначение на схеме.
23. Логический элемент второго уровня — шифратор. Назначение. Устройство. Принцип работы. Обозначение на схеме.
24. Логический элемент второго уровня — дешифратор. Назначение. Устройство. Принцип работы. Обозначение на схеме.
25. Логический элемент второго уровня — сумматор. Назначение. Устройство. Принцип работы. Таблица истинности. Обозначение на схеме.
26. Цифро аналоговый преобразователь. Назначение. Устройство. Принцип работы.
27. Аналого — цифровой преобразователь. Назначение. Устройство. Принцип работы.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Электрорадиоизмерения**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Самсонова Л. Н.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Электрорадиоизмерения»**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

ПК 2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов

ПК 2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации



В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств;
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **68** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- консультаций 5 часа;
- самостоятельной работы 2 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
Консультации	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
Практическая подготовка	60
Промежуточная аттестация в форме: 5 семестр – дифференцированный зачет	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала		Объем часов	Коды компетенции
<b>Раздел 1. Общие сведения из метрологии. Методы измерений и погрешности</b>			<b>6</b>	ОК 1 – 4, 7, 9 – 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
Тема 1.1. Основы метрологии	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Государственная система обеспечения единства измерений; методические основы стандартизации измерений; понятие об измерениях и единицах физических величин; основные виды средств измерений и их классификация.		
Тема 1.2. Методы измерений и погрешности	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 – 4, 7, 9 – 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
	1	Методы измерений; метрологические показатели средств измерений; погрешности измерений; абсолютная, относительная, систематическая, случайная. Погрешности средств измерений.		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	1	Определение абсолютной, относительной и приведенной погрешности при измерении электрических величин.		
<b>Раздел 2. Аналоговые электромеханические измерительные приборы</b>			<b>16</b>	
Тема 2.1. Электромеханические измерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 – 4, 7, 9 – 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
	1	Структурная схема электрических приборов. Основные технические требования, которым должны удовлетворять электромеханические приборы. Основные узлы и детали.		
Тема 2.2. Выпрямительные и термоэлектрические приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Магнитоэлектрические приборы с преобразователями переменного тока в постоянный. Основные характеристики, назначение и область применения.		
	<b>Практическая работа</b>		12	
1	Ознакомление с конструкциями измерительных механизмов магнитоэлектрической системы. Принцип действия, конструктивные особенности, достоинства и недостатки.			

	2	. Ознакомление с конструкциями измерительных механизмов и приборов электродинамической, ферродинамической систем. Принцип действия, конструктивные особенности, достоинства и недостатки.		
	3	Ознакомление с конструкциями измерительных приборов электромагнитной системы. Принцип действия, конструктивные особенности, достоинства и недостатки.		
	4	Ознакомление с конструкциями измерительных механизмов и приборов электростатической системы. Принцип действия, конструктивные особенности, достоинства и недостатки.		
	5	Чтение условно-графических обозначений на циферблатах электромеханических измерительных приборов.		
	6	Измерение основных параметров миллиамперметра и вольтметра.		
	7	Расширение пределов измерения электроизмерительного прибора по току.		
	8	Расширение пределов измерения электроизмерительного прибора по напряжению.		
	9	Проверка амперметра, вольтметра, счетчика активной энергии		
<b>Раздел 3. Электронные и цифровые приборы</b>			<b>8</b>	
Тема 3.1. Импульсная и цифровая техника измерений. Цифровые приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 1 – 4, 7, 9 – 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
	1	Импульсный способ представления информации. Логические и цифровые элементы. Аналого-цифровой и цифро-аналоговые преобразователи. Цифровой прибор.		
Тема 3.2. Измерения напряжения и силы тока	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Классификация электронных приборов. Общие сведения об электронных приборах. Электронные вольтметры. Общие сведения о цифровых приборах. Цифровые вольтметры, назначение и область применения. Упрощенная структурная схема с времяимпульсным преобразованием, назначение элементов схемы. Понятие о цифровых приборах с частотно-импульсным преобразованием. Комбинированные электронные и цифровые приборы.		
	<b>Практическая работа</b>		4	
	1	Измерение напряжений и сопротивлений.		

	2	Измерение напряжений и сопротивлений с помощью цифрового мультиметра.		
<b>Раздел 4. Исследование формы сигналов и измерение параметров сигнала</b>			<b>16</b>	
Тема 4.1. Электронные осциллографы	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1 – 4, 7, 9 – 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
	1	Назначение и классификация осциллографов. Структурная схема осциллографа. Принцип преобразования исследуемого сигнала в видимое изображение на экране. Виды разверток. Основные органы управления осциллографом и порядок пользования ими.		
	<b>Практическая работа</b>			
	1	Изучение работы электронного осциллографа. Измерение амплитуды и временных интервалов осциллографом с калиброванными коэффициентами отклонения и развертки. Измерение частоты и интервалов времени.		
	2	Изучение осциллографа-мультиметра С1-112-А.		
Тема 4.2. Измерение частоты и интервалов времени	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Общие сведения об измерениях параметров сигнала. Сравнения частот по нулевым биениям. Резонансный метод измерения частоты. Аналоговые и цифровые частотомеры. Измерения интервалов времени.		
Тема 4.3. Измерение фазового сдвига	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Общие сведения об измерениях угла сдвига фаз. Осциллографический метод измерения угла сдвига фаз. Компенсационный метод измерения. Логометрические фазометры. Цифровой фазометр.		
<b>Раздел 5. Измерение параметров и характеристик электротехнических цепей и их компонентов</b>			<b>12</b>	
Тема 5.1. Измерение активных сопротивлений	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1 – 4, 7, 9 – 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
	1	Измерение активных сопротивлений методом амперметра и вольтметра. Измерение с помощью логометра. Электронные омметры. Измерения с помощью моста.		
	<b>Практическая работа</b>			
	1	Изучение омметра с прямым отсчетом.		
	2	Измерение сопротивлений, индуктивности и емкости радиотехнических элементов.	4	
	<b>Содержание учебного материала</b>		4	

Тема 5.2. Измерения параметров R, L и C элементов	1	Мостовые схемы для измерения R, L и C. Измерение индуктивности, емкости, добротности и тангенса угла потерь мостами переменного тока. Резонансный метод измерения параметров элементов.		
<b>Раздел 6. Автоматизация измерений</b>			<b>6</b>	
<b>ТЕМА 6.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	ОК 1 – 4, 7, 9 – 10, ПК 1.1, 2.1 – 2.3
Автоматизация электрорадиоизмерений	1	Измерительно-информационные системы (ИИС). Автоматизация измерений и создания автоматических измерительных систем. Измерительно-вычислительный комплекс (ИВК), его назначение и краткая характеристика. Понятие об агрегатном способе построения ИИС. Преимущество этого способа.		
<b>Консультации</b>			<b>2</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>95</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Лаборатория «Измерительной техники» оснащена посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

Оборудование лаборатории:

- лабораторный стенд «ЦАП и АЦП»
- лабораторный стенд «Потенциометрические датчики»
- лабораторный стенд «Контактные переключающие устройства автоматики».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Электрорадиоизмерения: учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина; под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-502-8. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1347472> (дата обращения: 02.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Преподавание учебной дисциплины строится на сочетании практических занятий и различных форм самостоятельной работы студентов. Для решения познавательных и коммуникативных задач студентам предлагается использовать различные источники информации. Для активации мыслительной деятельности и развития познавательных способностей в процессе обучения используются методы групповой и индивидуальной работы, работы в малых группах, тестирование, анализ возможных ошибок.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
– пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; – измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины	Грамотность использования контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры; Точность измерений различных электрических и радиотехнических величин	Оценка выполнения практических работ Оценка выполнения самостоятельной работы
<b>Знания:</b>		
– принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; – основных методов измерения электрических и радиотехнических величин.	Обоснованность и эффективность выбора основных методов измерения электрических и радиотехнических величин;	Текущий опрос Защита практических работ Дифференцированный зачет

#### Вопросы для промежуточной аттестации

1. Основные сведения об измерениях и измерительных приборах.
2. Классификация электроизмерительных приборов.
3. Общие элементы приборов.
4. Погрешности измерительных приборов (относительная, приведенная, абсолютная).
5. Определение цены деления приборов.
6. Приборы магнитоэлектрической системы (конструкция, принцип действия, применение).
7. Приборы электродинамической системы (конструкция, принцип действия, применение).
8. Электродинамические логометры (конструкция, принцип действия, применение).
9. Ферродинамические приборы (конструкция, принцип действия, применение).
10. Приборы электромагнитной системы (конструкция, принцип действия, применение).



11. Приборы индукционной системы (конструкция, принцип действия, применение).

12. Методы измерения (метод непосредственной оценки, метод сравнения.)

13. Измерение электрического тока (схемы включения, приборами каких систем проводятся измерения на постоянном и переменном токе).

14. Измерение напряжения (схемы включения, приборами каких систем проводятся измерения на постоянном и переменном токе).

15. Измерение мощности (схемы включения, приборами каких систем проводятся измерения на постоянном и переменном токе, определение цены деления).

16. Измерение сопротивлений (косвенный метод, прямые методы, схемы измерений, работа схем)

17. Измерение частоты (конструкция, принцип действия вибрационных, стрелочных, конденсаторных частотометров).

18. Измерение коэффициента мощности. Устройство, принцип действие фазометра.

19. Испытание электроизмерительных приборов

20. Поверка электроизмерительных приборов.

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
(БФУ им. И. Канта)  
Университетский колледж**

Утверждаю

Директор Университетского колледжа



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Специальность: 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
электронных приборов и устройств

Калининград

Рабочая программа учебной дисциплины «**Электротехника**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности **11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**

Организация-разработчик:

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Университетский колледж**

Разработчик:

**Самсонова Л. Н.**, преподаватель отделения машиностроения и радиотехники

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл дисциплин.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Развитие у студентов общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным системам

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации

ПК 1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- рассчитывать параметры и элементы электрических устройств;
- анализировать и рассчитывать электрические цепи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основы работы с постоянным и переменным током;
- основные понятия и законы теории электрических цепей;
- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;
- цепи с распределенными параметрами;
- электронные пассивные и активные цепи;
- теорию электромагнитного поля;
- статические, стационарные электрические и магнитные поля;
- переменное электромагнитное поле.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **126** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
- консультаций 4 часа;
- самостоятельной работы 8 часов;
- промежуточная аттестация 18 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>126</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
практические занятия	48
лабораторные занятия	-
курсовая работа, проект	-
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>8</b>
<b>Практическая подготовка</b>	90
<b>Промежуточная аттестация в форме: 3 семестр – экзамен</b>	<b>18</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций
1	2		3	4
<b>Раздел 1. Линейные электрические цепи постоянного тока</b>			<b>12</b>	ОК 1 – 4, 7. 9, 11, ПК 1.1, 1.2
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
Физические процессы в электрических цепях	1	Введение. Электропроводность веществ. Понятие об электрическом токе. Понятие об электрическом сопротивлении и проводимости проводника. Понятие об электрической цепи. Элементы электрической цепи	2	
	2	Источник электрической энергии. Мощность источника. Потребитель электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца. Мощность потребителя. Закон Ома для участка и всей цепи. Баланс мощностей. Работа источника в режиме генератора и потребителя. Режимы работы электрических цепей. Потери напряжения в проводах. Законы Кирхгофа	2	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
Расчет простых электрических цепей	1	Неразветвленная цепь постоянного тока. Разветвленная цепь постоянного тока	1	
	2	Расчет электрических цепей при произвольном соединении элементов и одном источнике. Расчет цепей с помощью электрического потенциала. Построение потенциальной диаграммы	1	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
Некоторые методы расчета сложных электрических цепей	1	Метод контурных токов	2	
	2	Метод узлового напряжения при расчете цепей с двумя узлами	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	
Расчет сложных цепей постоянного тока				
<b>Раздел 2. Электрическое и магнитное поле</b>			<b>10</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1 – 4, 7. 9, 11, ПК 1.1, 1.2
Расчет электростатических цепей	1	Электрическая емкость в системе заряженных тел. Конденсатор. Емкость конденсатора. Расчет электростатических цепей		
	<b>Практическое занятие</b>		<b>4</b>	



	1	Изучение работы простейших линейных электрических цепей постоянного тока	2	
	2	Изучение работы электрической цепи постоянного тока смешанного соединения элементов	2	
<b>Тема 2.2.</b> Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	Явление электромагнитной индукции. Техническое использование явления электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Потокосцепление. ЭДС самоиндукции	2	
	2	Явление взаимной индукции. Коэффициент взаимной индуктивности, коэффициент связи. Индуктивно-связанные катушки. ЭДС взаимной индукции	2	
<b>Раздел 3. Электрические цепи переменного тока</b>			<b>28</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Начальные сведения о переменном токе	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1 – 4, 7. 9, 11, ПК 1.1, 1.2
	1	Понятие переменного электрического тока Уравнение и графики синусоидальных величин, их характеристики. Получение синусоидального тока.	2	
	2	Фаза, начальная фаза Среднее и действующее значение переменного синусоидального тока Выражение синусоидальных величин в прямоугольной системе координат. Векторные диаграммы	2	
	<b>Практическое занятие</b>		<b>2</b>	
	«Расчет параметров переменного тока»,			
<b>Тема 3.2.</b> Расчет цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	Анализ цепи с активным сопротивлением Анализ цепи с катушкой индуктивности Анализ цепи с емкостью	2	
	2	Неразветвленная цепь переменного тока Резонанс напряжений Неразветвленная цепь с произвольным числом активных и реактивных элементов	2	
	3	Разветвленная цепь переменного тока. Резонанс токов. Разветвленная цепь с произвольным числом активных и реактивных элементов Расчет цепи со смешанным соединением активных и реактивных элементов	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	1	«Расчет цепи с последовательным соединением активного сопротивления, индуктивности и емкости»	2	

	2	«Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока»	2	
	3	«Изучение работы электрической цепи переменного тока с последовательным соединением элементов.»	4	
	4	«Повышение коэффициента мощности в цепях переменного тока»	2	
	5	«Изучение частотных свойств электрических цепей переменного тока»	4	
<b>Раздел 4. Трехфазные цепи переменного синусоидального тока</b>			<b>22</b>	ОК 1 – 4, 7. 9, 11, ПК 1.1, 1.2
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Основные понятия и определения трехфазной системы ЭДС, напряжений и токов. Получение трехфазного тока. Волновая, векторная диаграмма. Соединение обмоток генератора «звездой» и «треугольником»	2	
<b>Тема 4.2.</b> Расчет трехфазных цепей	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	1	Симметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении обмоток генератора «звездой»	2	
	2	Симметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении обмоток генератора «треугольником»	2	
	3	Расчет несимметричной трехфазной системы Расчет мощности в трехфазной системе	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>14</b>	
	1	«Расчет трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки «Звездой».	2	
	2	«Расчет трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки «Треугольником»	4	
	3	«Изучение режимов работы трехфазной электрической цепи, при соединении нагрузки «звездой»»	4	
	4	«Изучение режимов работы трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки «треугольником»	4	
<b>Раздел 5. Электрические машины</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 5.1.1.</b> Трансформаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	ОК 1 – 4, 7. 9, 11, ПК 1.1, 1.2
	1	Принцип действия, назначение и виды трансформаторов. Трансформирование трехфазного тока. Конструкция трансформаторов. Схемы соединения обмоток трехфазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Потери мощности и	2	

		к.п.д. трансформатора. Внешние характеристики и при различных характерах нагрузки трансформатора. Потери напряжения. Регулирование напряжения		
		<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>	
	1	«Исследование режима работы однофазного трансформатора»	4	
	2	«Расчет нагрузки параллельно работающих трансформаторов»	4	
Тема 5.1.2. Трансформаторы специального назначения.		<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	Трансформаторы тока. Трансформаторы напряжения. Сварочные трансформаторы	2	
Тема 5.2 Синхронные машины		<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1	Принцип действия синхронного генератора. Устройство и принцип действия гидрогенератора. Устройство и принцип действия турбогенератора. Основные типы обмоток статора и принципы их выполнения. Магнитодвижущая сила обмоток статора. Способы возбуждения синхронных генераторов. Параллельная работа синхронных генераторов. Режимы работы синхронных генераторов, включенных в систему. Синхронный двигатель. Реакция якоря. Потери и КПД синхронной машины. Синхронный компенсатор		
Тема 5.3. Асинхронные двигатели		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 1 – 4, 7. 9, 11, ПК 1.1, 1.2
	1	Конструкция и принцип действия асинхронных двигателей. Асинхронного двигатель с короткозамкнутым ротором (АД с КЗР). Асинхронного двигатель с фазным ротором (АД с ФЗР)		
Тема 5 .3.1. Режимы работы асинхронной машины (АМ)		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1	Режимы работы асинхронного двигателя при неподвижном и вращающемся роторе. Схема замещения и векторная диаграмма асинхронного двигателя. Электромеханические характеристики асинхронного двигателя. Параметры асинхронного двигателя. Виды пуска трехфазного асинхронного двигателя. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя. Однофазные и конденсаторные асинхронные двигателя		

		Асинхронные двигатели с повышенным пусковым моментом. Потери и КПД асинхронных двигателей. Расчет мощности и выбор двигателей для типовых электроустановок. Однофазный асинхронный двигатель		
	<b>Практические работы</b>		<b>4</b>	
		«Исследование режимов работы трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»		
<b>Тема 5.3.2.</b> Коллекторные машины постоянного тока (КМПТ)	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1	Конструкция КМПТ. Обмотки якоря коллекторных машин постоянного тока. Магнитное поле машины постоянного тока. Коммутация в машинах постоянного тока. Реакция якоря. Коллекторные генераторы постоянного тока. Коллекторные двигателя постоянного тока. Способы возбуждения машин постоянного тока. Основные параметры и характеристики КМПТ. Способы регулирования скорости КМПТ. Потери и КПД. КМПТ		
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к промежуточной аттестации		<b>8</b>	
	<b>Консультации</b>		<b>4</b>	
	<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>	
	<b>Итого</b>		<b>126</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение программы дисциплины**

Лаборатория «Электротехники» оснащена посадочными местами по количеству обучающихся, рабочим местом преподавателя, комплектом демонстрационных материалов, техническими средствами.

Технические средства обучения:

- стационарный компьютер;
- мультимедиа проектор;
- экран навесной.

Оборудование лаборатории:

- стендовое лабораторное оборудование;
- переносные измерительные приборы;
- стенды с образцами электротехнических материалов и изделий;
- плакаты;
- лабораторные стенды: «Цепи постоянного тока», «Однофазные цепи переменного тока», «Магнитные цепи», «Трехфазные цепи переменного тока».

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Рыбков, И. С. Электротехника: учебное пособие / И.С. Рыбков. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-369-00144-8. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093284> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах: учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-00091-701-5. Текст: электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587> (дата обращения: 01.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### **3.3. Формы и методы проведения занятий**

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусмотрено использование традиционных, активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и

развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. В процессе обучения активно используются эвристическая беседа, лекции с применением видеоматериалов, схем, индивидуальная, парная и групповая работа, тестирование, взаимная оценка и контроль знаний, проводятся краткие обсуждения возможных вариантов размещения электротехнического оборудования с учетом техники безопасности и требований ГОСТ, презентации или видеоролики. Для контроля знаний студентов используется устная и тестовая форма контроля, в том числе университетская система.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;</li> <li>– анализировать и рассчитывать электрические цепи</li> </ul>	<p>Скорость и точность выполнения задания;</p> <p>Соответствие выбранного алгоритма условию задачи;</p> <p>Способность грамотно и быстро проводить анализ и расчет электрических цепей;</p> <p>Обоснованность выбора Применения методов и способов решения профессиональных задач</p>	<p>Выполнение и защита лабораторных и практических работ</p> <p>Индивидуальные расчетные задание, Тематическое тестирования, Контрольные работы</p>
<b>Знания:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы работы с постоянным и переменным током;</li> <li>– основные понятия и законы теории электрических цепей;</li> <li>– физические процессы в электрических цепях;</li> <li>– методы расчета электрических цепей;</li> <li>– основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей;</li> <li>– цепи с распределенными параметрами;</li> <li>– электронные пассивные и активные цепи;</li> <li>– теорию электромагнитного поля;</li> <li>– статические, стационарные электрические и магнитные поля;</li> <li>– переменное электромагнитное поле.</li> </ul>	<p>Четкость и правильность ответов на вопросы;</p> <p>Логика изложения материала;</p> <p>Ясность и аргументированность изложения собственного мнения</p>	<p>Индивидуальные расчетные задания, Практические схемы цепей, Домашнее задание, Тематическое тестирование, Контрольные работы, Экзамен</p>

## Вопросы для промежуточной аттестации

1. Конденсаторы (назначение, конструкция, способы соединения).
2. Последовательное соединение конденсаторов (схема, распределение заряда, напряжение, эквивалентная емкость)
3. Параллельное соединение конденсаторов (схема, распределение заряда, напряжение, эквивалентная емкость)
4. Смешанное соединение конденсаторов (схема, распределение заряда, напряжение, эквивалентная емкость)
5. Ток, напряжение, эквивалентное сопротивление цепи постоянного тока с последовательным соединением резисторов
6. Ток, напряжение, эквивалентное сопротивление цепи постоянного тока с параллельным соединением резисторов
7. Ток, напряжение, эквивалентное сопротивление цепи постоянного тока при смешанном соединением резисторов.
8. Какой электрический ток называется переменным?
9. Какими значениями характеризуется переменный ток?
10. Параметры переменного тока.
11. Активная, реактивная, полная мощности (понятие, единицы измерения, формулы).
12. Почему переменный ток в проводах протекает по поверхности?
13. Как увеличить активное сопротивление проводника?
14. Что учитывает индуктивность? Что называют индуктивностью катушки?
15. Переменный ток в цепи с индуктивностью (схема цепи, векторная диаграмма.)
16. Переменный ток в цепи с активным сопротивлением и индуктивностью (схема цепи, векторная диаграмма, треугольник мощностей, треугольник сопротивлений)
17. Переменный ток в цепи с емкостью (схема цепи, векторная диаграмма.)
18. Переменный ток в цепи с активным сопротивлением и емкостью (схема цепи, векторная диаграмма, треугольник мощностей, треугольник сопротивлений)
19. Переменный ток в цепи с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью (схема цепи, векторная диаграмма, треугольник мощностей, треугольник сопротивлений)
20. Резонанс напряжений (схема цепи, условия возникновения, признаки резонанса).
21. Резонанс токов (схема цепи, условия возникновения, признаки резонанса).
22. Линейные, фазные токи и напряжения в трехфазной цепи (понятие, как измерить при различных схемах соединениях трехфазных потребителей)



23. Понятие «симметричной» и «несимметричной» трехфазной нагрузки.
24. Соединение приемников электрической энергии «звездой» (схема, напряжения, токи)?
25. Назначение нулевого провода при соединении потребителей электрической энергии «звездой»
26. Соединение приемника «звездой» без нулевого провода (несимметричная нагрузка).
27. Аварийные режимы трехфазной цепи. Обрыв фазы в трехпроводной симметричной «звезде» (распределение токов и напряжений после обрыва фазы).
28. Аварийные режимы трехфазной цепи. Обрыв фазы в симметричном «треугольнике» (распределение токов и напряжений после обрыва фазы).
29. Назначение трансформаторов в системе передачи и распределения эл. энергии
30. Устройство и принцип действия трехфазного трансформатора. Основные параметры трансформатора?
31. На каком явлении основан принцип действия трансформатора? Расположение первичной и вторичной обмотки в трансформаторе по отношению друг к другу и по отношению к магнитопроводу?
32. Какие параметры трансформатора определяются при режиме холостого тока?
33. Какие параметры определяются при испытательном режиме короткого замыкания?
34. Что называют напряжением короткого замыкания? Чему равно напряжение короткого замыкания?
35. Какие параметры определяются при испытательном режиме короткого замыкания?
36. Автотрансформаторы; устройство, принцип действия и область применения.
37. Трансформаторы тока, назначение, конструктивное выполнение, работа
38. Трансформаторы напряжения устройство, принцип действия и область применения
39. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя с фазным ротором
40. Устройство и принцип действия асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором
41. Что характеризует скольжение? Режимы работы асинхронного двигателя.
42. Величина скольжения в двигательном режиме.
43. Величина скольжения в генераторном режиме.
44. Условия перехода двигателя в генераторный режим.

45. Явления, происходящие в момент перехода двигателя в генераторный режим.

46. Аварийные режимы работы асинхронного двигателя.

47. Требования, предъявляемые к пуску асинхронного двигателя.

48. Практические виды пуска асинхронных двигателей

49. Принцип действия, основные конструктивные элементы синхронных генераторов.

50. Принцип действия, основные конструктивные элементы синхронного генератора с явнополюсным ротором.

51. Принцип действия, основные конструктивные элементы синхронного генератора с неявнополюсным ротором.