



Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Крым
«Симферопольский колледж радиоэлектроники»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебной работе
 В.И. Полякова
« 28 » 04 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РК
«Симферопольский колледж
радиоэлектроники»
 О.Ф. Касперова
« 30 » 04 2026 г.





СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
учебно-производственной работе
 А.А. Кирейшина
« 28 » 04 2026 г.


КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

(приложений)

основной профессиональной образовательной программы среднего
профессионального образования
(программы подготовки специалистов среднего звена)
Специальности **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой
методической комиссии № 1
« 24 » 04 2026 г.
Протокол № 9
Председатель ЦМК  Войналович С.А.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой
методической комиссии № 2
« 20 » 04 2026 г.
Протокол № 9
Председатель ЦМК  Ислямова Э.Л.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой
методической комиссии № 5
« 07 » 04 2026 г.
Протокол № 9
Председатель ЦМК  Кадитский И.О.

г. Симферополь,
2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 История России

г. Симферополь

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью общего социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГПБОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 05, ОК 06.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 05 ОК 06	Устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями; выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки зрения интересов России; анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; реконструировать и интерпретировать исторические события; синтезировать разнообразную историческую информацию, проявляя гражданскую позицию; осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; использовать знания о культурном многообразии российского общества, принимая традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	Основные этапы исторического развития России как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; основные закономерности и движущие силы исторического развития; духовные и культурные традиции многонационального народа Российской Федерации; методы исторического познания и их роль в решении задач прогрессивного развития мира и России.

	демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
В том числе в форме практической подготовки	14
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные занятия (<i>если предусмотрено</i>)	-
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	14
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Контрольная работа (<i>если предусмотрено</i>)	-
Консультации (<i>если предусмотрено</i>)	2
Самостоятельная работа (<i>если предусмотрено</i>)	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.01 История России

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Российская Федерация в конце XX- начале XXI века	34	
Тема 1.1. Предпосылки формирования новой российской государственности и в конце XX- начале XXI века.	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. <u>Формирование российской государственности</u> . Государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года. 2. <u>Политическое развитие Российской Федерации в XXI веке</u> . Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления.	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Политический портрет президента России Б.Н. Ельцина. Анализ документов и материалов по теме.	2	
	В том числе форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Социально-экономическое развитие	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. <u>«Шоковая терапия»</u> как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. 2. <u>Финансово-экономический кризис 1998 года</u> и преодоление его последствий.	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 2. Последствия «Шоковой терапии» Анализ документов и материалов по теме. Подготовка и защита презентаций по теме	2	
	В том числе форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 1.3. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. <u>Региональные проблемы Кавказа.</u> Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 3. Проблемы восстановления Чечни. Анализ документов и материалов по теме.	2	
	В том числе форме практической подготовки	2	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Основные направления внешней политики	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. <u>Россия и новые государства на постсоветском пространстве.</u> Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС.	4	
	2. <u>Особенности миротворческой миссии России</u> в постсоветский период.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 4. Смена внешнеполитических задач России. Анализ документов и материалов по теме. Написание эссе «Как изменилась внешняя политика РФ после Мюнхенской конференции по безопасности 2007 года»	2	
В том числе форме практической подготовки	2		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.5. Наращивание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. <u>Украина перед геополитическим выбором.</u> Наращивание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации.	4	
	2. <u>Социально-экономическое развитие Крыма в составе России.</u>		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 5. Крым в составе Российской Федерации Анализ документов и материалов по теме. Подготовка и защита презентаций по теме.	2	
В том числе форме практической подготовки	2		

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Основные тенденции и явления культуры на рубеже XX – XXI вв.	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Особенности развития культуры России на рубеже XX–XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио.	6	
	2. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей. «Массовая культура».		
	3. Реформы системы образования.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	Россия и глобальный мир	18	
Тема 2.1. Россия в процессе глобализации	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие.	4	
	2. Усиление Китая. Войны, революции на Ближнем Востоке, Сирийский конфликт.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 6. Слава русского оружия. Анализ документов и материалов по теме. Написание эссе по теме «Развитие военно-промышленного комплекса России на современном этапе»	2	
В том числе форме практической подготовки	2		
	Самостоятельная работа обучающихся.	-	
Тема 2.2. Россия в мировой экономике	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 06
	1. Интеграция России в международные экономические организации.	4	
	2. Санкционная война: санкции и контрсанкции		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №7. Россия сегодня: достижения в области искусственного интеллекта Анализ документов и материалов по теме. Подготовка и защита презентации по теме	2	
	В том числе форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Систематизация изученных материалов с целью подготовки к дифференцированному зачёту			

Промежуточная аттестация	2	
Консультации	2	
Всего	52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Истории и философии».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы);
- техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка;
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561359> (дата обращения: 14.03.2026).

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные этапы исторического развития России как основания формирования российской гражданской идентичности, социальных ценностей и социокультурных ориентаций личности; 2. Основные закономерности и движущие силы исторического развития; 3. Духовные и культурные традиции многонационального народа Российской Федерации; 4. Методы исторического познания и их роль в решении задач прогрессивного развития мира и России. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Устный опрос • Самостоятельная работа. • Практическое занятие • Подготовка доклада
<p>Уметь:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями; 2. выявлять существенные особенности исторических процессов и явлений с точки зрения интересов России; 3. анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; 4. реконструировать и интерпретировать исторические события; 5. синтезировать разнообразную историческую информацию, проявляя гражданскую позицию; 6. осознавать российскую гражданскую идентичность в поликультурном социуме в соответствии с традиционными общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; 7. использовать знания о культурном многообразии российского общества, принимая 	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

<p>традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 8. демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.</p>		
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 06, ОК 09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09	<u>Уметь:</u> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	<u>Знать:</u> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	196
В том числе в форме практической подготовки	188
в том числе:	
теоретическое обучение	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	188
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Повседневное общение	76	
Тема 1.1. Прошлое и настоящее страны изучаемого языка	Содержание учебного материала	16	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	16	
	1. Прошлое и настоящее страны изучаемого языка	2	
	2. Разряды существительных	2	
	3. Страны изучаемого языка	2	
	4. Число существительных	2	
	5. Притяжательный падеж существительных	2	
	6. Погода и климат. Времена группы Simple	2	
	7. Достопримечательности и места отдыха (монологическая и диалогическая речь)	2	
8. США и Великобритания: праздники и традиции	2		
В том числе в форме практической подготовки	16		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Система образования в России и за рубежом	Содержание учебного материала	16	ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 09
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	16	
	1. Система образования в России	2	
	2. Разряды прилагательных, степени сравнения прилагательных	2	
	3. Система образования за рубежом. Времена группы Continuous	2	
	4. Сравнительные конструкции с союзами	2	
	5. Жизнь и работа студентов в России (высказывание на основе информационных текстов)	2	
	6. Жизнь и работа студентов Великобритании (высказывания на основе интервью)	2	
	7. Мой день в колледже. Описание колледжа. Типы вопросов в английском языке	2	
8. Мой колледж (рассказ с опорой на ключевые предложения по теме)	2		
В том числе в форме практической подготовки	16		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала	24	ОК 02

Здоровый образ жизни	Лабораторные занятия	-	OK 04 OK 06 OK 09
	Практические занятия	24	
	1. Здоровый образ жизни	2	
	2. Разряды числительных, употребление числительных	2	
	3. Сбалансированное питание	2	
	4. Конструкции речи с датами и временем суток	2	
	5. Вредные привычки. Употребления числительных	2	
	6. День здоровья. Времена группы Perfect	2	
	7. Экология и здоровье человека	2	
	8. Проблемы экологии (высказывание на основе прочитанных информационных текстов)	2	
	9. Спорт в нашей жизни	2	
10. Спортивные игры.	2		
11. Здоровый образ жизни — мой выбор	2		
12. Эссе на тему «Здоровый образ жизни»	2		
В том числе в форме практической подготовки	24		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.4. Мое хобби	Содержание учебного материала	22	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	22	
	1. Виды хобби	2	
	2. Использование личных, притяжательных, указательных, вопросительных, возвратных и неопределенных местоимений.	2	
	3. Моё хобби	2	
	4. Как я провожу свободное время	2	
	5. Свободное время и развлечения. Причастия настоящего и прошедшего времён	2	
	6. Шедевры мирового кинематографа (чтение и пересказ)	2	
	7. Хобби и увлечения в моей семье	2	
	8. Музыкальное наследие (диалоги на основе прочитанных информационных текстов)	2	
9. Эссе на тему «Хобби и увлечения»	2		
10. Каникулы и развлечения. Сложноподчиненные предложения с союзами If, when и др.	2		
В том числе в форме практической подготовки	22		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2		
Консультации	2		
Раздел 2.	Профессиональное общение	76	
Тема 2.1. Моя будущая профессия,	Содержание учебного материала	26	OK 02
	Лабораторные занятия	-	OK 04
	Практические занятия	26	OK 06

карьера	1. Мои планы на будущее	2	OK 09
	2. Моя будущая профессия	2	
	3. Моя визитная карточка. Страдательный залог	2	
	4. Практика как вид обучения. Моя специальность	2	
	5. Роль иностранного языка в будущей профессии	2	
	6. Составления анкеты специалиста	2	
	7. Карьерный рост. Повышение на работе	2	
	8. Командировки. Деловые поездки	2	
	9. Эссе на тему «Выбор будущей профессии»	2	
	10. Применение видовременных форм глаголов, оборотов thereis/ thereare на примере темы «Хочу быть профессионалом»	2	
	11. Подготовка к трудоустройству, поиск вакансий	2	
	12. Наречия some, any, no, every и их производные: чтение с общим охватом содержания и кратким пересказом по теме «Подготовка к трудоустройству, поиск вакансий»	2	
	13. Применение времен группы Continuous в чтении и переводе по теме «Молодые профессионалы WorldSkills».	2	
	В том числе в форме практической подготовки	26	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Компьютеры и их функции	Содержание учебного материала	32	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	32	
	1. Технический прогресс, его роль, преимущества и недостатки	2	
	2. Развитие электроники, промышленная электроника	2	
	3. Компьютер в повседневной жизни	2	
	4. Применение компьютера. Условные предложения (0, 1, 2, 3 типов)	2	
	5. Основные элементы компьютерной системы	2	
	6. Компьютер – многофункциональное устройство	2	
	7. История возникновения компьютеров	2	
	8. Эволюция компьютеров	2	
	9. Периферийные устройства. Устройства ввода	2	
	10. Периферийные устройства. Устройства вывода	2	
	11. Периферийные устройства. Устройства хранения данных	2	
	12. Интернет. Согласование времён	2	
	13. Основные неисправности персональных компьютеров	2	
	14. Неисправности устройств информационных систем	2	
15. Эссе «за и против» на тему: «Компьютеры в нашей жизни»	2		
16. Диалог-игра профессиональной направленности «Помогите решить проблему».	2		
В том числе в форме практической подготовки	32		
Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 2.3. Служебные телефонные переговоры и переписка	Содержание учебного материала	18	OK 02 OK 04 OK 06 OK 09
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	18	
	1. Служебная переписка	2	
	2. Этикет деловой переписки	2	
	3. Деловое письмо, оформление деловых писем	2	
	4. Проведение телефонных переговоров, этикет телефонных разговоров	2	
	5. Специфика жанра телефонного делового общения	2	
	6. Культура телефонного диалога	2	
	7. Употребление модальных глаголов can, must, may и их эквивалентов в речи в процессе телефонных переговоров профессиональной направленности.	2	
8. Употребление модальных глаголов to be to, should, ought, need в устной и письменной речи при ответах на запросы пользователей информационных систем.	2		
9. Систематизация словаря профессиональных терминов. Диалог профессиональной тематики	2		
В том числе в форме практической подготовки	18		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2		
Консультации	4		
Раздел 3.	Перевод профессиональной литературы	32	
Тема 3.1 Инструкции по эксплуатации и обслуживанию	Содержание учебного материала	16	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	16	
	1. Выдающиеся личности мирового технического прогресса	2	
	2. Применение и использование электрического оборудования (перевод текстов и инструкций)	2	
	3. Разница между электрическим и электронным оборудованием	2	
	4. Компьютерное обеспечение. Инфинитив	2	
	5. Мышка. Клавиатура. Сканнер	2	
	6. Микрофон. Камера	2	
	7. Принтеры. Динамики	2	
8. Хранение данных	2		
В том числе в форме практической подготовки	16		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Работа с материалами	Содержание учебного материала	16	OK 02 OK 04 OK 06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	16	

производителей устройств	1. Интернет. Электронная почта	2	ОК 09
	2. Программное обеспечение. Статьи (определённые, неопределённые)	2	
	3. Информационно-коммуникационные системы	2	
	4. База данных. Косвенная речь	2	
	5. Системы управления базой данных (перевод текстов и инструкций)	2	
	6. Защита от вредоносных программ	2	
	7. Разработка комплектующих ПК	2	
	8. Сравнительный анализ комплектующих ПК старого и нового поколения	2	
В том числе в форме практической подготовки		16	
Самостоятельная работа обучающихся		-	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)		2	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		6	
Консультации		8	
Всего		196	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия: наличия учебного кабинета иностранного языка.

- Оборудование учебного кабинета: доска учебная;
- рабочее место преподавателя;
- столы (по числу обучающихся);
- стулья (по числу обучающихся);
- шкафы для хранения раздаточного дидактического материала и др.

Технические средства обучения:

- средства аудиовизуализации;
- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

3.2.2 Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бутенко, Е. Ю. Английский язык для ИТ-специальностей. IT-English : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Бутенко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21337-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569732> (дата обращения: 14.03.2026).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>«Отлично» - теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Тесты Устный опрос Практические задания, тренировочные упражнения Лексические упражнения Самостоятельные работы Контрольные работы Эссе</p>
<p>Уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое и практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое и практическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Тесты Устный опрос Практические задания, тренировочные упражнения Лексические упражнения Самостоятельные работы Контрольные работы Эссе</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общеобразовательного цикла и принадлежит к социально-гуманитарному учебному циклу основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	<u>Уметь:</u> пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	<u>Знать:</u> основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; 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; задачи и основные мероприятия гражданской обороны
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	<u>Уметь:</u> определять виды Вооруженных Сил, рода войск;	<u>Знать:</u> основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального

	<p>ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации;</p> <p>владеть общей физической и строевой подготовкой;</p> <p>пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</p> <p>демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>
<p>ОК 01</p> <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 07</p>	<p><u>Уметь:</u></p> <p>оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</p> <p>осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</p> <p>определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние;</p> <p>составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</p> <p>классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</p> <p>основы здорового образа жизни</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
В том числе в форме практической подготовки	48
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные занятия	-
практические занятия	48
Курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	22	
Тема 1.1. Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Цели и задачи изучения дисциплины. <u>Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций.</u> Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и электробезопасности	2	
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия:	4	
	Практическое занятие №1: Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера	2	
	Практическое занятие № 2: Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта	2	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 1.2. Способы защиты населения от оружия массового поражения	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. <u>Ядерное оружие и его поражающие факторы.</u> Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения	2	
	Лабораторные занятия:	-	
	Практические занятия:	8	

	Практическое занятие № 3: Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения	4	
	Практическое занятие № 4: Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	4	
	В том числе в форме практической подготовки	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 1.3. Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. <u>Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.</u> Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	4	
	Практическое занятие № 5: Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: «Гражданская оборона – составная часть обороноспособности страны»	2	
Раздел 2.	Основы военной службы и медицинской подготовки	46	
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. <u>Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации,</u> функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан. Организация обороны Российской Федерации.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	4	
	Практическое занятие № 6: Правовая основа военной службы.	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	

Вооруженные Силы Российской Федерации	1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических войск. <u>Назначение и задачи Вооруженных Сил.</u> Состав Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными Силами. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	4	
	Практическое занятие № 7: Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Военная обязанность в Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. <u>Понятие и сущность воинской обязанности.</u> Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия:	8	
	Практическое занятие № 8: Обязательная подготовка граждан к военной службе	4	
	Практическое занятие № 9: Военно-учетные специальности.	4	
	В том числе в форме практической подготовки	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. <u>Боевые традиции Вооруженных сил РФ.</u> Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	
	Практические занятия:	4	
	Практическое занятие № 10: Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.5. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. <u>Военная служба – особый вид государственной службы.</u> Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. Альтернативная гражданская служба.	2	
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия:	6	
	Практическое занятие № 11: Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации	6	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.6. Общие правила оказания первой помощи	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. <u>Оценка состояния пострадавшего.</u> Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях	2	
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия:	6	
	Практическое занятие № 12: Оказание первой медицинской помощи при ранениях и травмах.	6	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Тема 2.7. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	1. Из истории инфекционных болезней. <u>Классификация инфекционных заболеваний.</u> Общие признаки инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.	1	
	Практические занятия:	-	

	В том числе в форме практической подготовки		
	Самостоятельная работа обучающихся	–	
Промежуточная аттестация		1	
Консультации		2	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия: наличия учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда»

Оборудование учебного кабинета:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- Тренажер "Максим П01" или эквивалент
- комплект «Лазерный тир»

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания:

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17843-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560734> (дата обращения: 14.03.2026).

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости):

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<p><u>Знать:</u> основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; 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; задачи и основные мероприятия гражданской обороны</p>	<p>умеет определять угрозу пожарной безопасности; демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций; демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму; дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия; формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового поражения</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p><u>Знать:</u> основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p>	<p>владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу; ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы</p>

основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим	травмирующих, вредных и поражающих факторов; демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке	
<u>Знать:</u> общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни	демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки; демонстрирует знание основ здорового образа жизни	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практической работы
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
<u>Уметь:</u> пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения; формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы
<u>Уметь:</u> определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих	определяет виды вооруженных сил, рода войск; ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил российской федерации;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.

<p>Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p>
<p><u>Уметь:</u> оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>демонстрирует умение оказать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние; составляет индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы. Оценка результатов выполнения практической работы</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 Физическая культура

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 06 ОК 07 ОК 08	- 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 профессии; - взаимодействовать с коллегами.	- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	188
В том числе в форме практической подготовки	186
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные занятия	-
практические занятия	176
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Консультации (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа (если предусмотрено)	-
Промежуточная аттестация в форме зачета (в III и V семестре); дифференцированного зачета (в IV, VI, VII семестре)	10

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура (3 семестр)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Учебно-практические основы формирования физической культуры личности	30	
Тема 1.1 Легкая атлетика	Содержание учебного материала	18	ОК 08
	1. Техника эстафетного бега 4x100м, прием и передача эстафеты.	2	
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	16	
	1. Отработка низкого старта, стартовый разгон набегание на финиш.		
	2. Контрольный норматив. Низкий старт, стартовый разгон набегание на финиш.		
	3. Контрольный норматив. Бег 60 метров.		
	4. Контрольный норматив. Прием и передача эстафеты, эстафетный бег		
	5. Техника метания гранаты.		
	6. Контрольный норматив. Метания гранаты.		
7. Переменный бег с ходьбой 3000 - 4000м.			
8. Контрольный норматив. Бег 3000 метров.			
Самостоятельная работа обучающихся:			
Тема 1.2. Спортивные игры	Содержание учебного материала	12	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	12	
	1. Футбол, ведение, остановка, передачи мяча, удары, перемещение с мячом и без него, забегания.		
	2. Контрольный норматив. Удары по мячу в ворота после ведения с 16,5 м.		
3. Волейбол. Прием и передача двумя руками сверху.			
4. Прием и передача двумя руками снизу.			

	5. Контрольный норматив Прием передача двумя руками сверху или снизу в кругу R 2м.		
	6. Контрольный норматив Подача на точность в заданную зону.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
Консультации			
Всего		32	

4 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Учебно-практические основы формирования физической культуры личности	44	
Тема 1.1. Спортивные игры	Содержание учебного материала	24	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	24	
	1. Баскетбол. Ведение мяча на месте и в движении		
	2. Передача мяча на месте и в движении.		
	3. Контрольный норматив Подтягивание на перекладине или рывок гири 16 кг.		
	4. Техника бросков в кольцо одной и двумя руками.		
	5. Контрольный норматив Прыжок в длину с места.		
	6. Техника броска в кольцо с места.		
	7. Контрольный норматив. Штрафные броски в кольцо.		
	8. Техника броска в кольцо в прыжке.		
	9. Контрольный норматив. Броски в кольцо с 4,5 метра (2x5).		
	10. Два шага с места.		
11. Два шага в движении.			
12. Контрольный норматив. Два шага с ведения			
Самостоятельная работа обучающихся:			

Тема 1.2 Гимнастика	Содержание учебного материала	20	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	20	
	1. Строевые упражнения на месте.		
	2. Контрольный норматив Строевые упражнения на месте.		
	3. Упражнения на перекладине (размахивания в висе, соскоки, махом в перед, назад, с поворотами).		
	4.Подъем переворотом, выход в упор.		
	5. Контрольный норматив Поднимание в сед за 1 минуту.		
	6. Подъем переворотом, перемах правой, левой		
	7. Контрольный норматив Наклон вперед из положения стоя.		
	8.Подъем переворотом, выход зацепом оборот в перед.		
	9. Переворот, соскок вперед прогнувшись.		
10. Контрольный норматив Гимнастическая связка на перекладине.			
Самостоятельная работа обучающихся:			
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета		2	
Консультации			
Всего		46	

5 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Учебно-практические основы формирования физической культуры личности	30	
Тема 1.1 Легкая атлетика	Содержание учебного материала	18	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	18	
	1. Отработка низкого старта, стартовый разгон набегание на финиш.		

	2. Контрольный норматив. Низкий старт, стартовый разгон набегание на финиш		
	3. Контрольный норматив. Бег 60 метров.		
	4. Техника эстафетного бега 4x100м, прием и передача эстафеты.		
	5. Контрольный норматив. Прием и передача эстафеты, эстафетный бег		
	6. Техника метания гранаты.		
	7. Контрольный норматив. Метания гранаты.		
	8. Переменный бег с ходьбой 3000 - 4000м.		
	9. Контрольный норматив. Бег 3000 метров.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 1.2. Спортивные игры	Содержание учебного материала	12	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	12	
	1. Футбол, ведение, остановка, передачи мяча, удары, перемещение с мячом и без него, забегания.		
	2. Контрольный норматив. Удары по мячу в ворота после ведения с 16,5 м.		
	3. Волейбол. Прием и передача двумя руками сверху.		
	4. Прием и передача двумя руками снизу.		
	5. Контрольный норматив Прием передача двумя руками сверху или снизу в кругу R 2м.		
6. Контрольный норматив Подача на точность в заданную зону			
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Промежуточная аттестация в форме зачета		2	
Консультации			
Всего		32	

6 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4

Раздел 1.	Учебно-практические основы формирования физической культуры личности	44	
Тема 1.1. Спортивные игры	Содержание учебного материала	24	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	24	
	1. Баскетбол. Ведение мяча на месте и в движении		
	2. Передача мяча на месте и в движении.		
	3. Контрольный норматив Подтягивание на перекладине или рывок гири 16 кг.		
	4. Техника бросков в кольцо одной и двумя руками.		
	5. Контрольный норматив Прыжок в длину с места.		
	6. Техника броска в кольцо с места.		
	7. Контрольный норматив. Штрафные броски в кольцо.		
	8. Техника броска в кольцо в прыжке.		
	9. Контрольный норматив. Броски в кольцо с 4,5 метра (2х5).		
	10. Два шага с места.		
	11. Два шага в движении.		
12. Контрольный норматив. Два шага с ведения			
Самостоятельная работа обучающихся:			
Тема 1.2 Гимнастика	Содержание учебного материала	20	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	20	
	1. Строевые упражнения на месте.		
	2. Контрольный норматив Строевые упражнения на месте.		
	3. Упражнения на перекладине (размахивания в висе, соскоки, махом в перед, назад, с поворотами).		
	4.Подъем переворотом, выход в упор.		
	5. Контрольный норматив Поднимание в сед за 1 минуту.		
	6. Подъем переворотом, перемах правой, левой		
	7. Контрольный норматив Наклон вперед из положения стоя.		
	8.Подъем переворотом, выход зацепом оборот в перед.		
	9. Переворот, соскок вперед прогнувшись.		
	10. Контрольный норматив Гимнастическая связка на перекладине.		
	Самостоятельная работа обучающихся:		

Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета	2	
Консультации		
Всего	46	

7 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Учебно-практические основы формирования физической культуры личности	30	
Тема 1.1 Легкая атлетика	Содержание учебного материала	18	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	18	
	1. Отработка низкого старта, стартовый разгон набегание на финиш.		
	2. Контрольный норматив. Низкий старт, стартовый разгон набегание на финиш		
	3. Контрольный норматив. Бег 60 метров.		
	4. Техника эстафетного бега 4x100м, прием и передача эстафеты.		
	5. Контрольный норматив. Прием и передача эстафеты, эстафетный бег		
	6. Техника метания гранаты.		
	7. Контрольный норматив. Метания гранаты.		
8. Переменный бег с ходьбой 3000 - 4000м.			
9. Контрольный норматив. Бег 3000 метров.			
Самостоятельная работа обучающихся:			
Тема 1.2. Спортивные игры	Содержание учебного материала	12	ОК 04, ОК 06, ОК 07 ОК 08
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:	12	
	1. Футбол, ведение, остановка, передачи мяча, удары, перемещение с мячом и без него, забегания.		
	2. Контрольный норматив. Удары по мячу в ворота после ведения с 16,5 м.		
3. Волейбол. Прием и передача двумя руками сверху.			

	4. Прием и передача двумя руками снизу.		
	5. Контрольный норматив Прием передача двумя руками сверху или снизу в кругу R 2м.		
	6. Контрольный норматив Подача на точность в заданную зону		
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Промежуточная аттестация в форме Дифференцированного зачета		2	
Консультации			
Всего за 7 семестр		32	
Всего		188	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия специальных помещений: спортивного зала, открытого стадиона широкого профиля с элементами полосы длиной в 60 метров; футбольным полем, гимнастическим городком, баскетбольной и волейбольной площадкой, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами.

Спортивное оборудование:

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки; оборудование для силовых упражнений; оборудование для занятий; гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания; оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, экран, электронные носители с записями комплексов упражнений.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560907> (дата обращения: 14.03.2026).

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Физическая культура. Учебно-методическое пособие: утверждено протоколом Методического совета ГБПОУ РК СКР №1 от 30.08.21 / А.А. Левицкий, К.Е. Бочков, Е.В. Шаманский, Ю.В. Козлов, А.П. Кузьменко. — Симферополь: ГБПОУ РК СКР, 2021. — 120 с. — Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Отражение в портфолио роли физической культуры, принципов здорового образа жизни, организации здоровьесберегающего режима работы и рабочего места, патриотической позиции и общечеловеческих ценностей.</p> <p>Не менее 60% правильных ответов теста.</p>	<p>Портфолио и/или тестирование.</p>
<p>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 профессии; взаимодействовать с коллегами.</p>	<p>Соответствие нормативам</p>	<p>Наблюдения в ходе выполнения практических работ</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.05 Основы финансовой грамотности

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы финансовой грамотности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 03; ОК 04.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ОК 04	<ul style="list-style-type: none">- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных	<ul style="list-style-type: none">- экономические явления и процессы общественной жизни;- структуру семейного бюджета и экономику семьи;- депозит и кредит; накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане;- расчетно-кассовые операции; хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания;- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений;- виды ценных бумаг;- с применения различных форм денег;- основные элементы банковской системы;- виды платежных средств;- страхование и его виды;- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация);

<p>на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс; - применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения; - применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом; - применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности; - применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита; - определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию; - оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом 	<ul style="list-style-type: none"> - правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг; - признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.
--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
В том числе в форме практической подготовки	6
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	6
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.05 Основы финансовой грамотности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Структура семейного бюджета	4	ОК 01; ОК 03-04, - -
Тема 1.1. Личное финансовое планирование	Содержание учебного материала 1. Человеческий капитал. Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. SWOT–анализ как один из способов принятия решений. 2 <u>Домашняя бухгалтерия.</u> Личный бюджет. Структура, способы составления и планирования личного бюджета. Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения.	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	Роль банка в экономике семьи	14	ОК 01; ОК 03-04,
Тема 2.1 Депозит	Содержание учебного материала 1. <u>Банк и банковские депозиты.</u> Влияние инфляции на стоимость активов. Как собирать и анализировать информацию о банке и банковских продуктах. Как читать и заключать договор с банком. Управление рисками по депозиту	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Расчет и анализ выгоды ставок по депозиту	2	
	В том числе форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.2 Кредит	Содержание учебного материала 1. <u>Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц.</u> Принципы кредитования (платность, срочность, возвратность). Из чего складывается плата за кредит. 2. <u>Кредитный договор.</u> Правила сбора и анализа информации о кредитных продуктах. Как читать и анализировать кредитный договор. Кредитная история. Кредит как часть личного финансового плана. Типичные ошибки при использовании кредита	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Кейс — «Покупка машины»	2	
	В том числе форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Расчетно-кассовые операции	Содержание учебного материала 1. <u>Виды платежных средств.</u> Хранение, обмен и перевод денег – банковские операции для физических лиц. Чеки, дебетовые карты, кредитные карты, электронные деньги – инструменты денежного рынка. Правила безопасности при пользовании банкоматом. 2. <u>Дистанционное банковское обслуживание.</u> Формы дистанционного банковского обслуживания. Правила безопасного поведения при пользовании интернет-банкингом.	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Раздел 3	Страхование и его виды	2
Тема 3.1. Страхование	Содержание учебного материала 1. <u>Страховые услуги.</u> Виды страхования. Понятие страховых услуг, страховые риски, участники договора страхования. Договор страхования. Виды страхования в России. Страховые компании, услуги для физических лиц. Как использовать страхование в повседневной жизни.	2	ОК 01; ОК 03-04, -
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 4	Финансовые активы	2	
Тема 4.1. Инвестиции	Содержание учебного материала 1. <u>Инвестиционная политика.</u> Понятие инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиций. Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Как выбрать финансовый продукт в зависимости от доходности, ликвидности и риска. Как управлять инвестиционными рисками. Диверсификация активов как способ снижения рисков.	2	ОК 01; ОК 03-04,
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5	Пенсионное обеспечение	2	
Тема 5.1. Пенсии	Содержание учебного материала 1. <u>Государственная пенсионная система.</u> Понятие пенсия. Как работает государственная пенсионная система в РФ. Накопительная и страховая пенсия. Пенсионные фонды и порядок их работы. Как сформировать индивидуальный пенсионный капитал. Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане.	2	ОК 01; ОК 03-04,
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6	Виды налогов	4	
Тема 6.1 Налоги	Содержание учебного материала 1. <u>Виды налогов.</u> Виды налогов, субъект, объект и предмет налогообложения. Принцип работы налоговой системы в РФ. Пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы. Виды налогов для физических лиц. Как использовать налоговые льготы и налоговые вычеты.	2	ОК 01; ОК 03-04,
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Расчет налога с доходов физических лиц.	2	
	В том числе форме практической подготовки	2	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7	Защита от финансового мошенничества	4	ОК 01; ОК 03-04,
Тема 7.1 Защита от мошеннических действий на финансовом рынке	Содержание учебного материала 1. <u>Финансовое мошенничество.</u> Финансовые пирамиды. Основные признаки и виды финансовых пирамид, правила личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества. Мошенничества с банковскими картами. Махинации с кредитами. Мошенничества с инвестиционными инструментами.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Кейс – «Заманчивое предложение	2	
	В том числе форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 8	Планирование собственного бизнеса	2	ОК 01; ОК 03-04, ЛР 13-21
Тема 8.1. Создание собственного бизнеса	Содержание учебного материала 1. <u>Создание собственного бизнеса.</u> Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея, планирование рабочего времени, венчурист.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация		2	
Консультации		2	
Всего		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Основы финансовой грамотности.

Оборудование учебного кабинета:

рабочие места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплекс учебно-методического обеспечения;

комплект учебных наглядных пособий дисциплины «Основы финансовой грамотности»;

нормативно-правовые документы.

Технические средства обучения:

персональный компьютер

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

3.2.2 Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567612> (дата обращения: 14.03.2026).

3.2.3 Дополнительные источники

.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – экономические явления и процессы общественной жизни; – структуру семейного бюджета и экономику семьи; – депозит и кредит; накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане; – расчетно–кассовые операции; хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания; – пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений; – виды ценных бумаг; – с применения различных форм денег; – основные элементы банковской системы; – виды платежных средств; – страхование и его виды; – налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация); – правовые нормы для защиты прав потребителей финансовых услуг; – признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц. 	<p><i>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</i></p> <p><i>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</i></p> <p><i>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</i></p>	<p><i>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических занятий, устный индивидуальный опрос.</i></p> <p><i>Письменный опрос в форме тестирования</i></p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; – применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; 	<p><i>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</i></p>	<p><i>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических занятий</i></p> <p><i>Текущий контроль в форме защиты практических занятий</i></p>

<ul style="list-style-type: none">– сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;– грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;– анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);– оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;– использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;– определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;– применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;– применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом;– применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;– применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита;		
---	--	--

<p>– определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;</p> <p>– оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом</p>		
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 Психология общения

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Психология общения» входит в общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГПБОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-04, ОК 06

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06	применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	взаимосвязь 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
В том числе в форме практической подготовки	18
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Консультации	2
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.06 Психология общения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Психологические аспекты общения	22	
Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия.	Содержание учебного материала 1.Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в профессиональной деятельности. Единство общения и деятельности.	2	ОК.01 ОК.02
	Лабораторные занятия	-	ОК.03
	Практические занятия 1.«Круг общения».	2	ОК.04 ОК.06
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. Классификация общения	Содержание учебного материала 1.Виды общения. Структура общения. Функции общения.	2	ОК.01 ОК.02
	Лабораторные занятия	-	ОК.03
	Практические занятия	-	ОК.04
	В том числе в форме практической подготовки	-	ОК.06
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Средства общения	Содержание учебного материала 1. Вербальные средства общения. Невербальные средства общения. Кинесика, экстралингвистика, паралингвистика, такесика, проксемика.	2	ОК.01 ОК.02
	Лабораторные занятия	-	ОК.03
	Практические занятия 2.Общение с использованием вербальных и невербальных компонентов общения.	2	ОК.04 ОК.06
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала 1. Основные элементы коммуникации. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.	2	ОК.01 ОК.02

Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Лабораторные занятия	-	ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Содержание учебного материала 1. <u>Понятие социальной перцепции</u> . Механизмы восприятия. Эффекты восприятия	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 3. Самодиагностика по теме «Механизмы восприятия» Диагностический инструментарий: «Ваши эмпатические способности». Анализ результатов тестирования.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание учебного материала 1. <u>Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция</u> . Позиции взаимодействия в русле транзактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.7. Техники активного слушания	Содержание учебного материала 1. <u>Виды, правила и техники слушания</u> . Методы развития коммуникативных способностей.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 4. Деловая игра «Я Вас слушаю»	2	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	Деловое общение	12	
Тема 2.1 Деловое общение	Содержание учебного материала 1. <u>Деловое общение. Виды делового общения</u> . Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03

	Лабораторные занятия	-	ОК.04
	Практические занятия	-	ОК.06
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	Содержание учебного материала 1. Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 5.Самодиагностика по теме «Темперамент». Диагностический инструментарий: «Типы темперамента». Анализ результатов тестирования.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Этикет в профессиональной деятельности	Содержание учебного материала 1. Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4. Деловые переговоры	Содержание учебного материала 1.Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров.	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 6. Деловая игра «Переговоры».	2	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3.	Конфликты в деловом общении	14	

Тема 3.1 Конфликт его сущность	Содержание учебного материала 1. <u>Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов.</u>	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2 Стратегии поведения в конфликтной ситуации	Содержание учебного материала 1. <u>Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации.</u>	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 7. Самодиагностика по теме «Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации»: Диагностический инструментарий: «Типы темперамента». Анализ результатов тестирования.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3 Конфликты в деловом общении	Содержание учебного материала 1. <u>Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах. Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении.</u>	2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.06
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 8. Деловая игра «Пресс-конференция» 9. Самодиагностика по теме «Стресс его особенности» Диагностический инструментарий: «Способность действовать в социально-напряженных ситуациях». Анализ результатов тестирования.	4	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к дифференцированному зачету	2	
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета		2	
Консультации		2	
Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета Гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы).

Технические средства обучения: телевизор; DVD и CD-диски, плакаты.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

3.2.2 Основные электронные издания

1. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17889-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560788> (дата обращения: 14.03.2026).

3.2.3 Дополнительные источники:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности)</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>решение ситуационных психологических задач; устный опрос; индивидуальные задания; тестовые задания; практические задания</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или</p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые</p>	

<p>проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью</p> <p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>описывать значимость своей профессии (специальности)</p>	<p>ошибки.</p>	
--	----------------	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.07 Деловой русский языки культура речи

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Деловой русский язык и культура речи» является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 04 ОК 06	<ul style="list-style-type: none">- создавать тексты в устной и письменной форме;-различить элементы: нормированной и ненормированной речи;-пользоваться словарями (орфоэпический, орфографический, фразеологический и др.);-использовать в речи (письменной и устной) выразительные возможности языка;-выявлять грамматические ошибки в чужом и своем тексте;-употреблять грамматические формы слов в соответствии с литературной нормой;-пользоваться багажом синтаксических средств при создании собственных текстов учебно-научного стиля;-различать предложения простые и сложные, обособляемые обороты, прямую речь и слова автора;-анализировать речь с точки зрения ее нормативности;-создавать тексты учебно-научного и официально-делового стилей в жанрах,	<ul style="list-style-type: none">- признаки литературного языка, и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи;- нормы русского ударения;- лексическое значение слова;- лексические и фразеологические нормы;- синтаксический строй предложений;- структуры документов и их реквизиты;- классификацию документов.

	соответствующих требованиям профессиональной подготовки обучающихся; -уметь составлять и анализировать документы.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
В том числе в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия (<i>если предусмотрено</i>)	-
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	20
курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>)	-
Контрольная работа (<i>если предусмотрено</i>)	-
Консультации (<i>если предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа (<i>если предусмотрено</i>)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.07 Деловой русский язык и культура речи

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	<u>1. История формирования делового стиля.</u> Деловые документы на Руси после введения в X в. письменности. «Генеральный регламент» петровских Коллегий. Принятие в 1811 г. «Общего учреждения министерств». Унификация и стандартизация в XX в. документов, трафаретные тексты.		
	<u>2. Основные черты официально–делового стиля.</u> Особенности, формы, технологии и этика делового общения. Жанры делового общения: беседа, совещание, переговоры, интервью, дискуссия, пресс-конференция		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия В том числе в форме практической подготовки		
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2. Нормы официально – делового стиля	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 04 ОК 06
	<u>1. Фонетические нормы деловой речи.</u> Звук и фонема. Открытый и закрытый слоги. Соотношение буквы и звука. Особенности русского ударения. Логическое ударение. Основные тенденции в развитии русского языка. <u>2. Лексические нормы деловой речи.</u> Однозначные и многозначные слова. Лексические нормы. Прямое и переносное значение. Выразительные возможности лексики и фразеологии. Типы фразеологических единиц и их использование в речи. Профессиональные фразеологизмы <u>3. Особенности употребления грамматических норм.</u> Самостоятельные и служебные части речи. Значение и грамматические признаки. Нормативное употребление форм слова. Ошибки в речи. Стилистика частей речи. Ошибки в формообразовании и использовании в тексте форм слова.		

	<p>Стилистика частей речи. Употребление форм имен существительных, прилагательных, числительных, местоимений, глагола.</p> <p><u>4. Особенности синтаксических норм в деловой речи.</u> Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение Виды. Способы связи слов в словосочетании. Основные синтаксические единицы: словосочетание и предложение. Простое, осложненное, сложносочиненное, сложноподчиненное и бессоюзное сложное предложение. Сложное предложение с различными видами связи.</p> <p><u>5. Принципы русской орфографии и пунктуации.</u> Типы и виды орфограмм. Роль лексического и грамматического анализа при написании слов различной структуры и значения. Русская орфография и пунктуация в аспекте речевой выразительности. Принципы русской пунктуации. Функции знаков препинания. Роль пунктуации в письменном общении, смысловая роль знаков препинания в тексте. Пунктуация и интонация. Способы оформления чужой речи. Цитирование.</p>		
	Лабораторные занятия		
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Орфоэпические нормы современного русского языка.</p> <p>2. Варианты русского литературного произношения.</p> <p>3. Лексико- фразеологическая норма.</p> <p>4. Лексические ошибки.</p> <p>5. Морфологические нормы.</p> <p>6. Основные правила орфографии и пунктуации.</p>	12	
	В том числе в форме практической подготовки	12	
	Самостоятельная работа обучающихся		
<p>Тема 3. Виды и основные требования к оформлению деловой документации</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p><u>1. Понятие о документах и их классификация.</u> Документы: организационные, распорядительные, информационно-справочные, обращение граждан, финансово-бухгалтерские, нормативные, коммерческие договора.</p> <p><u>2. Организационная документация.</u> Устав, положение, учредительный договор, структура и штатная численность аппарата управления, штатное расписание, правила внутреннего трудового распорядка или положение о персонале, положение о структурном подразделении предприятия, должностная инструкция работника.</p>	10	<p>ОК 01</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 06</p>

	<p>3. <u>Распорядительная документация.</u> Постановление, распоряжение, приказ, указание, решение.</p> <p>4. <u>Справочно-информационная документация.</u> Протокол. Акт. Письмо. Справка. Докладная записка. Объяснительная записка. Отзыв. Характеристика. Телеграмма. Телефонограмма. Факсимильное сообщение.</p> <p>5. <u>Документы личного характера.</u> Автобиография. Резюме. Расписка. Доверенность. Заявление.</p>		
	Лабораторные занятия:		
	<p>Практические занятия:</p> <p>1. Язык и стиль документов, деловых писем.</p> <p>2. Анализ структуры и составление приказа о приеме на работу.</p> <p>3. Составление служебной записки и протокола совещания.</p> <p>4. Составление автобиографии и резюме. Написание заявления</p>	8	
	В том числе в форме практической подготовки	8	
	Самостоятельная работа обучающихся:	-	
Самостоятельные работы обучающихся		-	
Промежуточная аттестация		2	
Консультации		-	
Всего		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Русского языка и литературы».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы);
- техническими средствами обучения: персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, лазерная указка;
- шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

1. Культура речи и деловое общение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / ответственные редакторы В. В. Химик, Л. Б. Волкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07792-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565092> (дата обращения: 14.03.2026).

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать тексты в устной и письменной форме • различать элементы нормированной и ненормированной речи; • пользоваться словарями (орфоэпический, орфографический, Фразеологический и др.) • использовать в речи (письменной и устной) выразительные возможности языка • Выявлять грамматические ошибки в своем и чужом тексте • употреблять грамматические формы слов с литературной нормой • пользоваться багажом синтаксических средств при создании собственных текстов учебно-научного стиля • различать предложения простые и сложные, обособляемые обороты, прямую речь и слова автора, цитаты. • анализировать речь с точки зрения ее информативности • создать тексты учебно-научного и официально-делового стилей в жанрах, соответствующих требованиям профессиональной подготовки обучающихся • уметь составлять и анализировать документы <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • признаки литературного языка, и типы речевой нормы, основные компоненты культуры речи; • нормы русского ударения • лексическое значение слова • лексические и фразеологические нормы • синтаксический строй предложений, структуры 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы</p> <p>Наблюдение и оценка демонстрации обучающимися знаний и практических умений по изучаемым темам.</p> <p>оценка результатов работы на практических занятиях</p> <p>оценка результатов при написании творческих работ, диктантов, изложений;</p> <p>оценка устных ответов на практических занятиях;</p> <p>оценка выполнения докладов, публичных выступлений.</p> <p>оценка результатов выполнения индивидуальных домашних заданиях;</p> <p>оценка правильности и точности знания основных лексических понятиях;</p> <p>оценка результатов индивидуального контроля в форме составления конспектов, таблиц;</p> <p>решение заданий в тестовой форме;</p>

документов	классификацию		Дифференцированный
документов			зачет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Элементы высшей математики

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Элементы высшей математики является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,02, ПК 1.1, 2.1

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения изнания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1	- Применять современный математический инструментарий для решения практических задач; - применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры	Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	94
В том числе в форме практической подготовки	32
в том числе:	
теоретическое обучение	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	32
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1.	Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии	34	
Тема 1.1 Матрицы и определители	1. Понятие матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Свойства определителей. Определение матрицы. Основные виды матриц. Основные операции над матрицами. Определители и их вычисление. Свойства определителей. Правило Саррюса. 2. Обратная матрица. Ранг матрицы. Операции над матрицами. Теорема Лапласа. Алгебраические дополнения элементов определителя. Обратная матрица.	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1 ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Выполнение операций над матрицами. 2. Определитель. Обратная матрица	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2 Системы линейных уравнений.	1. Основные понятия и определения. Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Метод последовательного исключения неизвестных для решения систем линейных уравнений. 2. Метод обратной матрицы. Правило Крамера. Решение систем линейных алгебраических уравнений в матричной форме. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1. ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Решение систем линейных алгебраических уравнений в матричной форме, методом Гаусса по формулам Крамера.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на тему «Правило Крамера. Метод Гаусса»	1	

Тема 1.3 Комплексные числа	Содержание учебного материала 1. <u>Понятие комплексного числа. Формы представления комплексных чисел</u> Расширение понятия числа. Комплексные числа. Операции над комплексными числами заданными в алгебраической форме. Понятие сопряженного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Понятие модуля и аргумента комплексного числа. 2. <u>Перевод из показательной формы в алгебраическую и тригонометрическую и обратно.</u> Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической и обратно. Возведение в степень. Извлечение корня. Формула Муавра. Задание комплексного числа в показательной форме. Перевод из показательной формы в алгебраическую и тригонометрическую и обратно.	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1. ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Действия с комплексными числами	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить выступление по теме: «Приложение комплексных чисел в электротехнических расчетах.	1	
Тема 1.4 Элементы аналитической геометрии	Содержание учебного материала 1. <u>Векторы и координаты, действия над ними.</u> Понятие вектора. Способы задания векторов. Координаты вектора на плоскости. Понятие координат в пространстве. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов. Угол между векторами. Действия над векторами. 2. <u>Уравнение прямой на плоскости и плоскости в пространстве.</u> Способы задания уравнения прямой на плоскости. Способы задания уравнения плоскости в пространстве. 3. <u>Понятие о кривых второго порядка.</u> Окружность и её уравнение. Эллипс и его уравнение. Гипербола и её уравнение. Парабола и её уравнение. Общее уравнение кривых второго порядка. Канонические уравнения окружности, эллипса. Инварианты кривых второго порядка. Фокусы и эксцентриситет. Построение кривых второго порядка.	6	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1. ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Выполнение действий с векторами. 2. Задание и определение параметров прямых на плоскости и в пространстве 3. Задание определение параметров кривых второго порядка на плоскости.	6	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2.	Основы дифференциального и интегрального исчисления	44	

Тема 2.1 Пределы и непрерывность	Содержание учебного материала 1. <u>Функции одной переменной. Понятие предела функции в точке и его свойства. Непрерывность функции.</u> Предел последовательности. Предел функции. Свойства пределов 2. <u>Предел функции на бесконечности. Первый и второй замечательные пределы.</u> Первый и второй замечательные пределы. Неопределенности, возникающие при вычислении пределов. Способы раскрытия неопределенностей.	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1. ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия 1. Вычисление пределов функции	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Содержание учебного материала 1. <u>Понятие производной, её геометрический и механический смысл.</u> Связь между производной и пределом. Геометрический смысл производной. Механический смысл производной. Производная как предел отношения приращения функции к приращению аргумента. Правила и формулы дифференцирования. 2. <u>Понятие сложной функции. Производная неявно и параметрически заданной функции</u> Правила вычисления производной сложной функций. Неявный способ задания функции. Задание функции при помощи введения параметра. Правила вычисления производной неявно и параметрически заданной функции. 3. <u>Определение дифференциала функции и его геометрический смысл.</u> Первый дифференциал функции, его связь с приращением функции. Применение дифференциала к приближенным вычислениям. 4. <u>Критерии монотонности и экстремума функции. Критерии выпуклости. Точки перегиба.</u> Необходимое и достаточное условие экстремума функции. Промежутки возрастания, убывания функции. Точки локального максимума и локального минимума. Понятие выпуклости и вогнутости функции. Точки перегиба. Связь второй производной с выпуклостью и вогнутостью функции. 5. <u>Исследование функции с помощью производной и построение её графика.</u> Понятие асимптот графика функции. Общая схема исследования функции для построения её графика.	10	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1. ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Вычисление производных 2. Применение дифференциала и производной. 3. Исследование функций с помощью производных.	6	

	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Правила вычисления производной неявно и параметрически заданной функции. Логарифмическое дифференцирование	2	
Тема 2.3 Интегральное исчисление функций одной переменной	Содержание учебного материала 1. <u>Понятие неопределённого интеграла. Непосредственное интегрирование.</u> Понятие первообразной функции. Неопределенный интеграл как совокупность первообразных. Свойства неопределенного интеграла. Таблица неопределенных интегралов. 2. <u>Интегрирование методом замены переменной и по частям.</u> Суть и примеры интегрирования путём замены переменной. Формула интегрирования по частям. Метод неопределенных коэффициентов при интегрировании рациональных дробей и иррациональностей. 3. <u>Определённый интеграл и его свойства. Объем и площадь поверхности тела вращения.</u> Формула Ньютона-Лейбница. Понятие криволинейной трапеции. Определенный интеграл как предел интегральных сумм. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Задача о площади криволинейной трапеции. Вычисление площади плоских фигур.	6	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1. ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Вычисление неопределенных интегралов 2. Решение практических задач с применением свойств интегралов.	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.4 Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала 1. <u>Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши.</u> Общие понятия о дифференциальном уравнении. Понятие функционального уравнения. Порядок, общее и частное решения дифференциального уравнения. Задача поиска частного решения при заданных начальных условиях. Дифференциальные уравнения с разделёнными и разделяющимися переменными. 2. <u>Однородные дифференциальные уравнения.</u> Общий вид и способы решения однородного дифференциального уравнения. Замена переменной при решении уравнений. 3. <u>Линейные однородные уравнения второго порядка.</u> Дифференциальные уравнения высших порядков. Постановка задачи Коши для уравнения второго порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами.	6	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1. ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия	-	

	Практические занятия 1. Решение дифференциальных уравнений первого порядка. 2. Решение дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами.	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3.	Ряды	6	
Тема 3.1. Числовые ряды	Содержание учебного материала 1. <u>Признаки сходимости</u> . Понятие числового ряда. Частичная сумма числового ряда. Необходимое условие сходимости числового ряда. Признаки Даламбера и Коши сходимости числового ряда. Теоремы сравнения для рядов с положительными членами. 2. <u>Знакопеременные ряды</u> . Понятие знакопеременного и знакопеременного ряда. Абсолютная и условная сходимость ряда. Признаки абсолютной сходимости рядов.	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1. ЛР13-ЛР15
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия 1. Исследование рядов на сходимость	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Консультации		4	
Всего		94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия: наличия учебного

кабинета Математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

Автоматизированное рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), учебные и демонстрационные материалы (таблицы, плакаты), тематические папки дидактических материалов, комплект учебно-методической документации, комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся, техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, калькуляторы, проектор, экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

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.ru/catalog/product/1235904> (дата обращения: 09.03.2026). — Режим доступа: по подписке Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214> (дата обращения: 09.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

3.2.3 Дополнительные источники (при необходимости)

Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие для спо / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-507-44883-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/249827> (дата обращения: 02.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять современный математический инструментарий для решения практических задач; - применять методику построения и анализа математических моделей для оценки состояния явлений и процессов в части математического анализа, линейной алгебры 	<p>недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Дискретная математика

г. Симферополь
2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Дискретная математика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК02, ПК 1.1, ПК 2.1.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1. ПК 2.1.	<u>Уметь:</u> Строить и анализировать дискретные модели; анализировать логику высказываний и утверждений; применять математический аппарат для построения и анализа алгоритмов;	<u>Знать:</u> Основы теории множеств; основы математической логики; основы комбинаторики и комбинаторного анализа; основы теории графов и их применение..

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	90
В том числе в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретическое обучение	60
лабораторные занятия	-
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Дискретная математика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Элементы теории множеств	8	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
Тема 1.1 Основы теории множеств	Содержание учебного материал	8	
	1. Понятие множества. Подмножества. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера — Венна. Алгебра множеств.		
	2. Классификация множеств. Отношения. Конечные и бесконечные множества. Декартово произведение множеств. Бинарные отношения и их свойства.		
	Теоретическое обучение	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 1. Решение задач на определение мощности множества и подмножества.	2	
	Практическое занятие № 2. Действия над множествами	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2.	Математическая логика	30	
Тема 2.1. Логика высказываний	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Высказывания и операции над ними. Формулы логики высказываний.		
	2. Равносильность формул. Принцип двойственности. Тожественно истинные формулы.		
	3. Разложение функций по переменным. Нахождение СДНФ и СКНФ. Переход от табличного способа задания булевой функции к заданию при помощи формулы. Построение		

	<p>совершенной дизъюнктивной и совершенной конъюнктивной нормальных форм.</p> <p>4. Логические схемы. Построение МДНФ булевой функции. Носитель функции и понятие единичного куба. Использование метода Закревского и карт Карно при построении минимальной дизъюнктивной нормальной формы булевой функции четырех переменных.</p> <p>5. Сумма по модулю два. Понятие и свойства суммы по модулю два. Полином Жегалкина. Построение многочлена Жегалкина методом неопределенных коэффициентов.</p> <p>6. Замкнутые классы. Применение теоремы Поста. Понятие функциональной замкнутости. Функционально замкнутые классы. Классы, сохраняющие константы, класс самодвойственных, монотонных и линейных функций. Теорема Поста.</p>		
	Теоретическое обучение	12	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 3. Тожественные преобразования высказываний	2	
	Практическое занятие №4. Построение МДНФ функции четырех переменных	2	
Тема 2.2. Логика предикатов	Содержание учебного материала	14	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами. Кванторы. Формулы логики предикатов и логические законы.		
	2. Выполнимые формулы и проблема разрешения. Исчисление высказываний. Исчисление предикатов.		
	3. Двоичные векторы. Булева алгебра: логические функции, классы логических функций.		
	4. Отношения между понятиями. Операции над понятиями. Сравнимость понятий. Правила определений. Приемы определения математических понятий.		

	5.Определение понятий. Деление понятий. Классификация. Деление по видовому и дихотомическому признаку. Распределение объектов по определенному существенному признаку.		
	Теоретическое обучение	10	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 5. Выполнение операций над предикатами.	2	
	Практическое занятие № 6. Действия с двоичными векторами	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3.	Основы комбинаторики	16	
Тема 3.1. Конечные множества и комбинаторика	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Правило суммы и правило произведения. Принцип Дирихле.		
	2. Размещения и перестановки. Сочетания. Свойства биномиальных коэффициентов. Принцип включения и исключения		
	3. Элементы комбинаторики. Подстановки. Перестановки, размещения, сочетания. Определение подстановки. Умножение подстановок и его свойств.		
	Теоретическое обучение	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 7. Решение практических задач на число сочетаний и размещений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Вероятность	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Пространство равновероятных исходов. Условная вероятность. Независимые события. Схема Бернулли.		
	2. Случайные величины. Биномиальное распределение.		
	3. Неравенство Чебышева. Закон больших чисел.		
	Теоретическое обучение	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8. Определение вероятности событий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 4.	Основы теории графов	12	
Тема 4.1. Графы	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Понятие графа. Маршруты, цепи и циклы.		
	2. Эйлеровы цепи и циклы. Матрицы смежности и инцидентности. Применение теории графов к анализу алгоритмов.		
	3. Способы задания графа. Изоморфизм графов. Сети. Применение графов и сетей. Матрица смежности и инцидентности графа. Понятие взвешенного графа. Бинарный поиск.		
	Теоретическое обучение	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 9. Определение свойств графов	2	
Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2. Деревья	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	Понятие дерева. Остовное дерево связного графа. Ориентированные и упорядоченные деревья. Бинарные деревья.		
	Теоретическое обучение	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 10. Построение бинарного дерева поиска для структур данных	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5.	Формальные системы и умозаключения. Конечные автоматы.	14	
Тема 5.1 Формальные системы и умозаключения	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Дедуктивные умозаключения и их виды. Непосредственное умозаключение по логическому квадрату. Простые категорические силлогизмы.		
	2. Применение аппарата алгебры высказываний для работы с умозаключениями. Использование инструментов алгебры		

	высказываний для работы с умозаключениями. Энтимемы. Умозаключения из сложных суждений.		
	3. Метод научного познания. Индуктивные умозаключения и их виды. Роль аналогии в научном познании. Понятие индукции. Полная и неполная индукции. Метод математической индукции.		
	Теоретическое обучение	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Конечные автоматы.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.1
	1. Определение и способы задания конечных автоматов. Функции, преобразующие последовательности. Деревья, задающие детерминированные функции. Диаграммы Мура.		
	2. Общие задачи теории автоматов. Решение основных типов задач на применение простейших автоматов.		
	3. Машина Тьюринга. Понятие машины Тьюринга, устройство и принципы её работы.		
	4. Применение машины Тьюринга к решению упражнений. Решение основных видов заданий на применение машины Тьюринга.		
	Теоретическое обучение	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Консультации		4	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

15 столов ученический

30 стульев ученических

1 учительский стол

1 учительский стул

Доска, методические пособия. Компьютер, проектор, практикумы, учебники, карточки с заданиями, калькуляторы, линейки, транспортиры, циркули измерительные, методические указания, модели

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 томах. Том 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145214> (дата обращения: 09.03.2026). — Режим доступа: по подписке

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие для спо / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-7417-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/15951> (дата обращения: 25.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Спирина М.С. Дискретная математика [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 11-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2015.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знать: основы теории множеств; основы математической логики; основы комбинаторики и комбинаторного анализа; основы теории графов и их применение.</p>	<p>Не менее 60% верных ответов</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Уметь: строить и анализировать дискретные модели; анализировать логику высказываний и утверждений; применять математический аппарат для построения и анализа алгоритмов</p>	<p>Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».</p>	<p>Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных/ экзаменационных заданий</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Инженерная компьютерная графика

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Инженерная компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК2, ОК5, ОК9, ПК1.2, ПК1.3

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02, ОК 05, ОК 9 ПК 1.2., ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none">- выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;- читать конструкторскую документацию;- выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;- составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.	<ul style="list-style-type: none">- основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;- методы построения чертежей деталей;- основные системы САПР и их области применения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	84
В том числе в форме практической подготовки	50
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные занятия	
практические занятия	50
курсовая работа (проект)	
Контрольная работа	
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Инженерная компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации		24	
Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	Содержание учебного материала	11	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.3. ЛР13, ЛР14, ЛР15
	1. Изучение стандартов ЕСКД. Форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.30168); основная надпись чертежа ее форма, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006);.	2	
	2. Изучение стандартов ЕСКД. Масштабы (ГОСТ 2.302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-8).	2	
	3. Изучение стандартов ЕСПД. ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации (ЕСПД).	2	
	4. Изучение стандартов ЕСПД. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	1. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования конструкторской документации	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с учебником и конспектом. Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы.	1	
Тема 1.2. Введение в графический редактор Splan	Содержание учебного материала	13	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.3. ЛР13, ЛР14, ЛР15
	1. Изучение интерфейса программы Splan. Графический редактор Splan. Приемы работы. Способ применения.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	10	

	1. Интерфейс программы Splan. Его функции	2	
	2. Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов	2	
	3. Шрифты: заполнение основной надписи, применение наклонного и прямого шрифтов	2	
	4. Нанесение размеров на чертежах	2	
	5. Нанесение размеров на чертежах	2	
	В том числе в форме практической подготовки	10	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Работа с учебником и конспектом. Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы.	1	
Раздел 2. Разработка и оформление схем электрических		43	
Тема 2.1. Общие сведения об электрических схемах	Содержание учебного материала	9	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.3. ЛР13, ЛР14, ЛР15
	1. <u>Виды и типы схем.</u> Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/ корпоративными	2	
	2. <u>Виды и типы схем.</u> Условно-графические обозначения элементов схем в соответствии со стандартами отраслевыми/ корпоративными	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	1. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем	2	
	2. Основные элементы интерфейсов систем автоматизированного проектирования электрических схем	2	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Работа с учебником и конспектом. Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы.	1		
Тема 2.2. Оформление схем электрических	Содержание учебного материала	34	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.3. ЛР13, ЛР14, ЛР15
	1. <u>Классификация схем. Условные графические обозначения в схемах.</u> Виды схем электрических. Размеры УГО в схемах.	2	
	2. <u>Правила выполнения схем электрических структурных.</u> Принцип выполнения схем.	2	
	3. <u>Правила выполнения схем электрических принципиальных.</u> Принцип выполнения схем. Размеры и правила заполнения перечня элементов.	2	

	4. <u>Правила выполнения алгоритма поиска неисправностей.</u> Принцип выполнения. Размеры и правила.	2	
	5. <u>Платы печатные.</u> Виды чертежей печатных плат. Шаг координатной сетки.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	24	
	1. Схема электрическая структурная Э1	2	
	2. Схема электрическая структурная Э1	2	
	3. Оформление схемы электрической принципиальной Э3.	2	
	4. Оформление схемы электрической принципиальной Э3.	2	
	5. Оформление схемы электрической принципиальной Э3.	2	
	6. Оформление перечня элементов.	2	
	7. Оформление перечня элементов.	2	
	8. Разработка и оформление чертежей печатных плат	2	
	9. Разработка и оформление чертежей печатных плат	2	
	10. Разработка и оформление чертежей печатных плат	2	
	11. Алгоритм поиска неисправностей	2	
	12. Алгоритм поиска неисправностей	2	
	В том числе в форме практической подготовки	24	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Работа с учебником и конспектом. Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы.	1	
	Раздел 3. Разработка и оформление технической документации	13	
Тема 3.1. Оформление текстовых документов	Содержание учебного материала	13	ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2., ПК 1.3. ЛР13, ЛР14, ЛР15
	1. <u>Общие требования к текстовым документам</u> ГОСТ Р 2.105-2019	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	10	
	1. Построение текстовых документов с примечаниями и сносками	2	
	2. Построение текстовых документов с примечаниями и сносками	2	
	3. Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц.	2	
	4. Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц.	2	
	5. Построение и включение в текстовый документ таблиц и графиков с использованием электронных таблиц.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	10	

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и конспектом. Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы.	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Консультации		2	
Всего:		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная компьютерная графика

Оборудование учебного кабинета:

- Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы);

Компьютеры

Процессор INTEL Core i5-9400Box/4.1 ГГц

Материнская плата B365M-A

ОЗУ 8 Гб DDR4-2400 2x4 Гб

Видеокарта RX 550 2Гб

Накопитель HDD 1Тб / SSD 120 Гб

Сетевая карта 10/100/1000 Мбит

Монитор 22" View Sonic VA2261H-8

Принтер Canon LBP6020B

Сканер Canon Lide20

Кондиционер mitsushito

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания:

Березина Н. Инженерная графика : учебное пособие / Березина Н., А. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: <https://book.ru/book/944162> (дата обращения: 01.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

Компьютерная графика в САПР : учебное пособие для спо / А. В. Приемывшев, В. Н. Крутов, В. А. Тряель, О. А. Коршакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-7013-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153934> (дата обращения: 22.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости):

Хмарова, Л. И. Инженерная графика : учебное пособие / Л. И. Хмарова, Т. Э. Сергеева, Т. В. Колобаева. — Челябинск : ЮУрГУ, 2017. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146052> (дата обращения: 20.02.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; - методы построения чертежей деталей; - основные системы САПР и их области применения 	<p><i>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</i></p> <p><i>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</i></p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях) Оценка результатов выполнения практических занятий</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; - читать конструкторскую документацию; - выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; - составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. 	<p><i>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</i></p> <p><i>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</i></p>	<p>Выполнение самостоятельной работы Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы электротехники и электронной техники

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электронной техники» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 ОК 03, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1	<p><u>Уметь:</u></p> <p>Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры;</p> <p>измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов;</p> <p>распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>Устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов;</p> <p>правила эксплуатации электроизмерительных приборов;</p> <p>основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>виды и параметры электрических сигналов;</p> <p>основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники;</p> <p>основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств;</p> <p>основы электробезопасности.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	200
В том числе в форме практической подготовки	94
в том числе:	
теоретическое обучение	92
лабораторные занятия	66
практические занятия	28
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.04 Основы электротехники и электронной техники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Электротехника. Электрические цепи		40	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. <u>Электрические цепи постоянного тока.</u> Основные элементы электрических цепей. Схема цепи. ЭДС источника электрического тока. Постоянный и переменный ток. Электрическое сопротивление проводника и его зависимость от температуры. Электрическая проводимость 2. <u>Работа и мощность источника электрической энергии.</u> Простейшая цепь с реальным источником ЭДС: падение напряжения внутри источника. Внутреннее сопротивление источника. Закон Ома для всей цепи. Баланс мощности цепи. КПД источника. Цепь с источником и переменным сопротивлением: режим короткого замыкания и холостого хода, условия отдачи максимальной мощности в нагрузку. Замена источника ЭДС источником тока.	4	
	Лабораторные занятия	4	

	1. Исследование источника ЭДС в режимах генератора и потребителя.	2	
	2. Смешанное соединение сопротивлений	2	
	Практические занятия	2	
	1. Ознакомление с правилами электробезопасности. Сборка схем. Определение цены деления электроизмерительных приборов.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Тема 1.2. Линейные электрические цепи	Содержание учебного материала	16	
	1. <u>Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений.</u> Расчет электрической цепи методом эквивалентных сопротивлений.		
	2. <u>Правила Кирхгофа</u> Составление уравнений по 1-му и 2-му законам Кирхгофа. Расчет цепи по законам Кирхгофа.	6	
	3. <u>Расчет цепей методом контурных токов</u>		
	Лабораторные занятия	4	
	3. Измерение сопротивления мостовым прибором	2	
	4. Экспериментальная проверка законов Ома и Кирхгофа	2	
	Практические занятия	6	
	2. Расчет простейших последовательных параллельных и последовательно- параллельных электрических цепей.	2	
	3 Расчет цепи по законам Кирхгофа.	2	
	4 Расчет цепей методом контурных токов	2	
	В том числе в форме практической подготовки	10	
			ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	14	
	1. <u>Гармонический ток в сопротивлении, индуктивности и емкости</u> 2. <u>Анализ простейших электрических цепей в режиме установившихся гармонических колебаний.</u> 3. <u>Мощность гармонических колебаний. Энергетические соотношения</u> 4. <u>Гармонические колебания в колебательных контурах</u>	8	ОК 01 ОК 03
	Лабораторные занятия	4	ПК 1.2
	5. Исследование параметров последовательного колебательного контура	4	ПК 1.4
	Практические занятия	2	ПК 3.1
	5. Исследование электрических цепей в режиме установившихся гармонических колебаний	2	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Магнитные цепи		6	
Тема 2.1 Намагничивание ферромагнитных материалов	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. <u>Ферромагнетики</u> Намагничивание ферромагнитных материалов. Кривая намагничивания. Циклическое намагничивание. Магнитный гистерезис. Потери энергии при циклическом намагничивании. 2. <u>Понятие магнитной цепи.</u> Закон Ома и законы Кирхгофа для магнитной цепи. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Прямая и обратная задачи расчета магнитной цепи.	4	ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1

	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	6. Расчет магнитной цепи.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Электронная техника. Электронные приборы		50	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	
Общие сведения о полупроводниковых приборах.	1. <u>Общие сведения о полупроводниковых приборах</u> . Краткие сведения развития элементной базы радиоэлектронной средств (РЭС). Современные достижения электроники в России и за рубежом, перспективы развития.	2	ОК 01 ОК 03
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2.	Содержание учебного материала	4	
Физические основы полупроводниковых приборов.	1. <u>Электропроводность полупроводников</u> . Строение атома. Понятие валентности. Кристаллические и аморфные тела. Изотропия и анизотропия вещества.	4	ОК 01 ОК 03
	2. <u>Физические свойства р-п перехода</u> . Понятие собственного и примесного полупроводников. Сплавной переход. Основные и неосновные носители. Токи в переходе. Емкость перехода		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	

	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.3.	Содержание учебного материала	12	
Полупроводниковые диоды.	1 <u>Виды полупроводниковых приборов</u> , их классификация. Выпрямительные (низкочастотные) и детекторные (высокочастотные) диоды: применение, основные свойства, особенности конструкции, материал маркировка, характеристики, параметры, пример работы в схеме.	6	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1.
	2. <u>Стабилитроны и стабилитроны</u> , принцип работы, схемы включения. Вах стабилитронов и стабилитронов. Область применения. Рабочие режимы. Токи и напряжения стабилизации.		
	3. <u>Разновидности диодов</u> . ВЧ и СВЧ диоды. Варикапы, варакторы, диод Шоттки, диод Ганна, ЛПД.		
	Лабораторные занятия	4	
	6 Исследование выпрямительного диода.	2	
	7. Исследование стабилитрона.	2	
	Практические занятия	2	
	7. Расчет выпрямителей переменного тока.	2	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	16	ОК 01

Биполярные транзисторы	1 <u>Биполярные транзисторы</u> , принцип действия, параметры. ВАХ. Базовый и коллекторный переходы. Конструкция БТ. Р-п-р и п-р-п транзисторы. Основные и неосновные токи и носители. Принцип усиления БТ.	6	ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1	
	2. <u>Схемы включения биполярных транзисторов</u> : с общей базой (ОБ), общим эмиттером (ОЭ), общим коллектором (ОК). Полярности подключения источников питания. Частотные и усилительные свойства. Параметры схем. Эмиттерный повторитель			
	3 <u>Режимы работы биполярного транзистора</u> . Построение нагрузочной прямой. Режим отсечки тока. Активный режим. Режим насыщения. Правила построения НП. Выбор рабочей точки.			
	Лабораторные занятия			8
	8 Исследование транзистора в схеме с общей базой.			4
	9 Исследование транзистора в схеме с общим эмиттером.			4
	Практические занятия			2
	8. Определение h- параметров биполярных транзисторов. В том числе в форме практической подготовки			2 10
Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 3.5.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 03	
Полевые, однопереходные, лавинные транзисторы	1. <u>Полевые транзисторы</u> : с р-п переходом, схемы включения, принцип действия ВАХ. Параметры ПТ с переходом. 2. <u>Полевые транзисторы</u> : с изолированным затвором, схемы включения, принцип действия. Разновидности ПТ. УГО . 3. <u>Однопереходные и лавинные транзисторы</u> Характеристики, параметры особенности по сравнению с биполярными	6		

	транзисторами. Обозначение в схеме, маркировка. Пример использования в схеме.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.6.	Содержание учебного материала	8	
Тиристоры.	1 <u>Динистор, тринистор</u> (управляемый тиристор): особенности работы и характеристики, обозначения в схеме, маркировка. Пример использования в схеме тиристоров.	4	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
Фотоприборы.	2. <u>Оптические свойства полупроводников</u> : поглощение света, фоторезистивный эффект. Фоторезисторы, фотодиоды, фототранзисторы		
Светодиоды.	Общие сведения о светодиодах. Общие сведения об оптоэлектронных приборах.		
Оптоэлектронные приборы	Лабораторные занятия	4	
	10 Исследование тиристора	4	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Раздел 4. Электронные усилители и блоки питания БМА		62	
Тема 4.1. Основные качественные показатели усилителей и обратная связь в них	Содержание учебного материала	6	
	1. <u>Входные и выходные данные усилителей</u> . Коэффициенты усиления усилителей. КПД, АЧХ, АХ и ФЧХ усилителя, его диапазон рабочих частот и частотные искажения. Полоса пропускания усилителя. 2. <u>Способы питания усилительных элементов</u> . Стабилизация режима работы транзистора. (КР) Термостабилизация и термокомпенсация. Схема ФТБ и ФНБ. 3. <u>Обратная связь в усилителях</u> . Влияние ОС на основные показатели усилителя (КР) ПОС и ООС. Параллельная и последовательная , комбинированная ОС. Внутри и межкаскадная ОС.	4	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1.
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	9. Графоаналитический расчет усилительного каскада на биполярном транзисторе.		
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.2. Цепи питания и связи усилительных элементов.	Содержание учебного материала	2	
	1. <u>Назначение цепей питания усилительных элементов</u> . Последовательная и параллельная схемы питания выходной цепи усилительного элемента. Требования предъявляемые к цепям смещения усилительных элементов. Схемы цепей и их работа.	2	ОК 01 ОК 03
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.3	Содержание учебного материала	18	
Каскады предварительного усиления	1. <u>Назначение и основные требования, предъявляемые к каскадам предварительного усиления</u> (усилителям напряжения).	2	
	Лабораторные занятия	8	
	11 Исследование усилителя напряжения	4	ОК 01
	12 Исследование каскада предварительного усиления	4	ОК 03
	Практические занятия	4	ПК 1.2
	10. Расчет и определение параметров однокаскадного усилителя.	4	ПК 1.4
	В том числе в форме практической подготовки	12	ПК 3.1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и конспектом. Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы	4	
Тема 4.4.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
Усилители постоянного тока и дифференциальные усилители	1. <u>Усилители постоянного тока (УПТ)</u> , их назначение, особенности, область применения. УПТ прямого усиления. Дифференциальный усилительный каскад, его схема, работа при дифференциальном и синфазном входных сигналах, основные параметры и свойства	2	ОК 03
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 4.5. Широкополосные усилители (ШПУ).	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. <u>Широкополосные усилители</u> , их назначение, особенности и область применения. Понятие о площади усиления каскада. Назначение корректирующих цепей широкополосного усилителя	2	
	Лабораторные занятия	4	
	13 Исследование ШПУ	4	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.6. Операционные усилители (ОУ).	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. <u>Операционный усилитель (ОУ)</u> : определение, основные характеристики и параметры. Виды интегральных операционных усилителей: универсальные ОУ; прецизионные ОУ; широкополосные и быстродействующие ОУ, микромощные и регулируемые ОУ; мощные и высоковольтные ОУ; многоканальные ОУ. Их особенности и основные показатели.	2	
	Лабораторные занятия	4	
	14 Определение характеристик операционного усилителя	4	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.7.	Содержание учебного материала	14	ОК 01

Оконечные и предоконечные каскады	1. <u>Назначение и основные требования, предъявляемые к окончным каскадам</u> (усилителям мощности). Схема однотактного трансформаторного каскада УМ на транзисторе с общим эмиттером: назначение элементов, принцип работы, выбор трансформатора.	6	ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	2. <u>Двухтактные каскады усиления</u> . Графическое представление работы двухтактных схем		
	3. <u>Эквивалентная схема УМ</u> . Интегральные бестрансформаторные УМ. Анализ работы УМ на микросхеме		
	Лабораторные занятия	4	
	15. Исследование УМ	4	
	Практические занятия	4	
	11. Расчет однотактного усилителя мощности	4	
В том числе в форме практической подготовки	8		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 4.8.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
Стабилизаторы напряжения и тока	1. <u>Основные понятия о стабилизации напряжения и тока</u> . Стабилизаторы напряжения, их классификация и основные параметры.	4	
	Лабораторные занятия	4	
	16 Исследование стабилизатора напряжения	4	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Высокочастотная техника БМА		32	

Тема 5.1. Классификация сигналов и их основные характеристики и методы их анализа.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03
	1. <u>Основные классы сигналов</u> : аналоговые, дискретные, квантованные и цифровые сигналы. Характеристика этих сигналов и соответствующих им радиотехнических цепей.	4	
	2. <u>Классификация сигналов</u> на детерминированные (регулярные) и случайные (нерегулярные). Сигналы периодические и непериодические. Примеры указанных сигналов и их основные характеристики		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.2. Модулированные сигналы	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1.
	1. <u>Понятие о процессе модуляции, несущее колебание, модулирующий сигнал</u> . Требования к выбору величины несущей частоты и соотношения между несущей и модулирующей частотой. Виды модуляции амплитудная и угловая модуляции.	2	
	Лабораторные занятия	2	
	17 Исследование АМ колебаний	2	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником и конспектом. Выполнение практического задания по теме. Оформление графической работы	2	

Тема 5.3. Электрические фильтры.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1.
	1. <u>Классификация и параметры электрических фильтров.</u> Полоса пропускания и полоса задерживания фильтра, частота среза фильтра. Коэффициент затухания фильтра по напряжению. Частотная характеристика затухания фильтра.	4	
	2 <u>Реактивные фильтры типа К:</u> фильтры нижних частот, фильтры верхних частот, полосовые фильтры, режекторные фильтры.		
	Лабораторные занятия	4	
	18 Исследование фильтров	4	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.4. Входные цепи	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. <u>Назначение и классификация входных цепей.</u> Требования, предъявляемые к входным цепям высокочастотных устройств. Эквиваленты входных высокочастотных устройств	2	
	Лабораторные занятия	4	
	19 Исследование входных цепей	4	
	Практические занятия		
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5.5	Содержание учебного материала	4	ОК 01

Преобразователи частоты (ПЧ) и детекторы	1. <u>Назначение и структура преобразователя частоты.</u> Смешивание колебаний в нелинейной цепи. Преобразование частоты слабого сигнала.	4	ОК 03
	2. <u>Понятие о детектировании сигналов.</u> Амплитудные детекторы, их назначение. Детектирование слабых немодулированных и амплитудно-модулированных колебаний в нелинейной цепи		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.6 Усилители мощности высокой частоты (УМВЧ).	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 03 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 3.1
	1. <u>Общие сведения о высокочастотных усилителях мощности.</u> Упрощённая принципиальная схема УМВЧ, его временные диаграммы работы, принцип действия и назначение элементов схемы. Недонапряжённый, критический и перенапряжённый режимы работы УМВЧ	2	
	Лабораторные занятия	4	
	20 Исследование УМВЧ	4	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Консультации	4		
Всего:	200		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники, электроники и электрорадиоизмерений.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории

Рабочее место преподавателя,

столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы),

лабораторные столы,

вольтметр цифровой,

милливольтметр,

измеритель LCR,

Лабораторные стенды по электротехники для выполнения лабораторных работ, демонстрационные и наглядные пособия,

плакаты,

персональные компьютеры,

телевизор,

принтер,

ноутбуки,

блок питания лабораторный,

генератор низкочастотный ГЗ-111,

Сеть интернет,

учебники.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352637> (дата обращения: 09.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов;</p> <p>правила эксплуатации электроизмерительных приборов;</p> <p>основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>виды и параметры электрических сигналов;</p> <p>основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники;</p> <p>основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств;</p> <p>основы электробезопасности.</p> <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <p>Использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных</p>	<p>Для определения качества лабораторных и практических работ и ответов применяются следующие основные показатели оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соответствие выполненной лабораторной и практической работы требованиям подготовки, сформулированным целям и задачам; • профессиональная компетентность, умение систематизировать и обобщать факты, делать практические выводы, самостоятельно решать поставленные задачи (в том числе и нестандартные); • использование современных информационных технологий при выполнении лабораторных и практических работ; • возможность использования полученных навыков в профессиональной практике для решения конструкторских и технологических задач. <p>При оценке лабораторных и практических работ и ответов учитываются качество оформления и сборки схем измерения, правильность проведенных исследований и расчетов, ответы на вопросы, заданные по теме лабораторных и практических работ.</p> <p>Оценки «отлично» заслуживает лабораторная и практическая, в которых полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы. Обучающийся при ответе дает аргументированные ответы на все вопросы преподавателя, проявляет творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы,</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется за лабораторную и практическую работу и</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка в ходе проведения и защиты лабораторных и практических работ. - оценка выполненных самостоятельных работ. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка и оценивание индивидуальных лабораторных и практических работ. - оценка выполненных самостоятельных работ - оценка результатов устных опросов <p>Итоговый контроль: в форме</p> <p>Экзамена</p>

<p>систем и определять их параметры;</p> <p>измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов;</p> <p>распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем;</p> <p>применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.</p>	<p>убедительный ответ. При этом обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, показывает умение оформлять работу</p> <p>Оценка <i>«удовлетворительно»</i> выставляется за лабораторную или практическую работу и ответ, в которых имеются замечания по содержанию, теоретические выводы в основном правильные, но не на все вопросы студент дал правильные ответы.</p> <p>Оценка <i>«неудовлетворительно»</i> выставляется за лабораторную и практическую работу и ответ, студент не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях.</p>	
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Операционные системы и среды

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Операционные системы и среды является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.

4.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 07 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	-Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач -Работать в конкретной операционной системе -Работать со стандартными программами операционной системы -Поддерживать приложения различных операционных систем	-Состав и принципы работы операционных систем и сред; -Понятие, основные функции, типы операционных систем -Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью; -Принципы построения операционных систем; -Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования -Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
В том числе в форме практической подготовки	30
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	30
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 Операционные системы и среды

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Основы теории операционных систем		16	ОК.01, ОК.07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
Тема 1.1 Понятие и назначение операционных систем	Содержание учебного материала	6	
	1 История операционных систем. ОС как расширенная машина. Введение. Цели и задачи дисциплины. Современный уровень и перспективы развития операционных систем и сред. Назначение электронно-вычислительной техники в современном мире.	2	
	Лабораторные занятия Применение средств операционных систем и сред для решения практических задач. Работа в MS-DOS.	4	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
В том числе в форме практической подготовки			
Тема 1.2	Содержание учебного материала:	4	ОК.01, ОК.07,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Основные <i>функции</i> операционных систем	<u>1 Основные понятия операционной системы</u> (процессы, взаимоблокировка, управление памятью, ввод вывод данных, файлы, безопасность).	2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	<u>2 Функции ОС. Состав и принципы работы ОС</u> Понятие графического интерфейса, его назначение.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 1.3 Виды операционных систем	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	<u>1 Серверные ОС. ОС реального времени.</u>	2	
	<u>2 Операционные системы для смарт-карт. Многопроцессорные ОС. Встроенные ОС.</u>	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.4 Принципы построения ОС. Структура ОС. Архитектура современных операционных систем	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	1 <u>Виртуальные машины. Модель клиент-сервер. Монолитные системы. Многоуровневые системы. Модель экзодра.</u>	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
В том числе в форме практической подготовки			
Раздел 2 Машинно-зависимые свойства операционных систем		16	
Тема 2.1 Обработка прерываний	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	1 <u>Архитектура ПК. Понятие о прерывании. Виды прерывания</u>	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
В том числе в форме практической подготовки			
Тема 2.2	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.07,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Понятие процесса. Организация потоков	1 <u>Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса.</u> Состояние процесса. Реализация процессов. Модель потока. Использование потоков. Реализация потоков.	2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	
	Лабораторные занятия			-
	Практические занятия			-
	Контрольные работы			
	В том числе в форме практической подготовки			
Тема 2.3 Обслуживание ввода-вывода	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.	
	1 <u>Устройства ввода-вывода.</u> Способы организации ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прямой доступ к памяти(DMA). Принципы программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода.	2		
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	В том числе в форме практической подготовки			
Тема 2.4	Содержание учебного материала	10	ОК.01, ОК.07,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Управление памятью	1 <u>Управление виртуальной памятью. Управление оперативной памятью.</u> Управление памятью. Методы управления памятью. Страничное, сегментное, странично-сегментное распределение памяти. Свопинг.	2	ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	Лабораторные занятия Управление виртуальной памятью. Настройка файла подкачки Проведение операций по оптимизации работы Windows Использование сервисных средств, поставляемых с операционными системами.	8	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки		
Раздел 3 Машинно-независимые свойства операционных систем		12	ОК.01, ОК.07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
Тема 3.1	Содержание учебного материала	6	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Файловая система. Работа с файлами	<u>1 Общая модель файловой системы. Структурная организация файловой системы.</u> Одноуровневая организация файлов непрерывными сегментами. Файловая система с блочной организацией файлов. Иерархическая файловая система	2	
	Лабораторные занятия Сравнение файловых систем	4	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 3.2 Взаимоблокировка	Содержание учебного материала	2	ОК.01, ОК.07, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4.
	<u>1 Условия взаимоблокировки. Моделирование взаимоблокировок. Страусовый алгоритм.</u> Обнаружение и устранение взаимоблокировок. Избежание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Особенности построение и функционирования операционных систем Windows и Linux	Лабораторные занятия Установка ОС Windows Работа в ОС Windows. Горячие клавиши Windows Знакомство с ОС Linux Ubuntu. Текстовый процессор Open Office	12	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Консультации		2	
Всего		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории операционных систем и сред.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Рабочее место преподавателя, столы ученические (в соответствии с численностью учебной группы),

Интерактивная доска PolyVisionWebster,

Проектор ViesonicPJD 5122,

Акстическая система MicrolabSolo 7C,

Музей развития вычислителей техники,

Принтер ConicaMinolta,

Принтер CanonLBP 810,

Сканер HPScanjet 3500,

Сканер MasterColor,

Компьютеры CPUG1840 2,80 Ghz/4Gb/500Gb,

Компьютеры CPUi3-3220 3,30 Ghz/4Gb/1Tb,

Компьютеры CPUG2010 2,80 Ghz/4Gb/500Gb,

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-501-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189335> (дата обращения: 16.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 09.03.2026).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.В.Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицин. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 272 с.— Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Умения		
У1 Использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач	- работа с файлами и каталогами в операционной системе;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
У2 Работать в конкретной операционной системе	- работа с прикладным программным обеспечением;	
У3 Работать со стандартными программами операционной системы	- работа в локальных и глобальных сетях;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
У4 Поддерживать приложения различных операционных систем	- работа с накопителями информации в операционной системе;	
	- выполнять дефрагментацию жестких дисков;	
	- выполнять архивацию данных;	
	- работа с антивирусным программным обеспечением.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	- практические навыки по установке программного обеспечения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	- практические навыки настройки программного обеспечения.	
	- определять параметры ЭВМ при установке ПО.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
	- практические навыки по установке прикладного программного обеспечения.	
	- практические навыки в работе с прикладным программным обеспечением как интегрированных в ОС так и сторонних разработчиков.	
Знания		
З1 Состав и принципы работы операционных систем и сред;	- операции ввода и вывода информации в операционных системах;	Экспертное оценивание выполнения практического занятия, экспертное
	- защита информации;	

32 Понятие, основные функции, типы операционных систем	<ul style="list-style-type: none"> - идентификация программ операционной системой; - обеспечение работы пользователя в различных операционных системах. 	оценивание выполнения самостоятельной работы
33 Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью;	<ul style="list-style-type: none"> - основные возможности ОС при взаимодействии с пользователем - виды операционных систем - типы операционных систем 	Экспертное оценивание выполнения практического занятия, экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы
34 Принципы построения операционных систем;	<ul style="list-style-type: none"> - архитектура операционных систем - файловые системы применяемы в различных ОС. - управление ресурсами; - программные прерывания; - основное и дополнительное оборудование ПК 	Экспертное оценивание выполнения практического занятия, экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы
35 Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - принцип виртуализации; - принцип совместимости; - принцип мобильности; - принцип обеспечения безопасности вычислений. 	Экспертное оценивание выполнения практического занятия, экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы
36 Понятие, функции и способы использования программного интерфейса операционной системы, виды пользовательского интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> - установка и обновление операционных систем - установка обновление прикладного и системного программного обеспечения; - обеспечение безопасности при работе с ОС. 	Экспертное оценивание выполнения практического занятия, экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы
	<ul style="list-style-type: none"> - возможности интерфейса ОС - параметры настройки интерфейса ОС 	Экспертное оценивание выполнения практического занятия, экспертное оценивание выполнения самостоятельной работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.06 Основы алгоритмизации и программирования является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.2

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	<p><u>Уметь:</u></p> <p>Разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</p> <p>определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</p> <p>использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</p> <p>оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>выполнять проверку, отладку кода программы</p>	<p><u>Знать:</u></p> <p>Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции; классификация языков программирования;</p> <p>понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы;</p> <p>методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</p> <p>понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;</p> <p>объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	174
В том числе практической подготовки	70
в том числе:	
теоретическое обучение	86
лабораторные занятия	70
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	8
консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 06 Основы алгоритмизации и программирования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы алгоритмизации		24	
Тема 1.1. Понятие алгоритма и его свойства	Содержание учебного материала	18	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР13 - ЛР15
	1. <u>Понятие алгоритма</u> . Свойства и виды алгоритмов 2. <u>Способы описания алгоритмов</u> : псевдокоды. Блок-схема: основные элементы, правила составления. 3. <u>Стандарты графического оформления алгоритмов</u> . 4. <u>Базовые алгоритмические конструкции</u> : линейная, разветвляющаяся, циклическая. 5. <u>Критерии «хорошего» алгоритма</u> .	10	
	Лабораторные занятия 1 Построение блок-схем линейных вычислительных процессов 2 Построение блок-схем разветвляющихся вычислительных процессов 3 Построение блок-схем циклических вычислительных процессов	6	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций, разработанных преподавателем, оформление отчетов к лабораторным занятиям	2	
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	6	ОК 01

Языки и методы программирования	<p><u>1 Поколения языков программирования. Классификация</u> Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули.</p> <p><u>2 Интегрированная среда программирования.</u> Структура языка. Процедурные и непроцедурные языки программирования Макропроцессор - программа, обеспечивающая замену одной последовательности символов другой. Языки программирования - инструменты для решения задач в разных предметных областях</p> <p><u>3 Методы программирования. Достоинства и недостатки</u> Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения</p>	6	<p>ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР13 - ЛР15</p>
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Основы программирования		78	
Тема 2.1. Базовые понятия программирования	Содержание учебного материала	6	<p>ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР13 - ЛР15</p>
	<p>1. <u>Структура типовой программы.</u> Основные элементы языка. Особенности актуальных сред программирования</p> <p>2. <u>Типы данных.</u> Типы данных: значимые и ссылочные. Объявление и инициализация переменных. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе Диапазон принимаемых значений</p> <p><u>3 Выражения и операции</u> Выражения – это переменные, функции и константы, называемые операндами, объединенные знаками операций. Операции могут быть унарными – с одним операндом, могут быть бинарные</p>	6	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		

Тема 2.2. Программная реализация алгоритмов	Содержание учебного материала	72	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Математические операторы</u>. Операторы и операции. Понятие выражения. Преимущество операторов. Математические функции (класс Math). 2. <u>Ввод – вывод данных</u>. Операторы присваивания. 3. <u>Операторы отношения</u>. Проверка простых и сложных условий. Вложенные операторы. Оператор выбора. Операторы перехода. 4. <u>Оператор if. Составной оператор</u>. Полная и неполная форма оператора. Часто приходится выбирать, между несколькими вариантами развития событий в зависимости от поступающих данных. Решением данной проблемы в C++ является оператор ветвления. 5. <u>Оператор switch</u> Оператор множественного выбора, оператор break 6. <u>Операторы цикла</u>. <u>Оператор for</u>. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами. Принудительный выход из цикла. 7. <u>Операторы цикла while, do while</u>. При построении цикла while, в него необходимо включить конструкции, меняющие величину проверяемого выражения так, чтобы в конце концов оно стало истинным (равным нулю). Иначе выполнение цикла будет осуществляться бесконечно (бесконечный цикл). 8. <u>Операторы безусловного перехода</u>. В C++ есть четыре оператора, меняющих естественный порядок выполнения операторов: оператор безусловного перехода goto, оператор выхода break, оператор перехода к следующей итерации цикла continue, оператор возврата из функции return. 9. <u>Массивы: определение, виды</u>. Объявление одномерного массива. Варианты специализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами. 10. <u>Обработка одномерных массивов</u>. 11. <u>Обработка двумерных массивов</u>. 12. <u>Динамические массивы</u>. 13. <u>Работа со строками</u> Строка – это последовательность символов, заключенная в кавычки. Ее длина может изменяться от 0 до 255 символов. 14. <u>Понятие подпрограммы</u>. Процедуры и функции, их сущность Процедура — это подпрограмма, имеющая любое количество входных и выходных данных. Функция – это подпрограмма, результат выполнения которой есть единственное скалярное значение, присваиваемое имени этой функции 	32	<p>ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР13 - ЛР15</p>

	<p>15. <u>Объявление процедур и функций</u>. Процедура (функция) не может быть определена внутри какой-либо процедуры или функции Библиотеки среды разработки.</p> <p>16. <u>Работа с файлами</u>. Большинство компьютерных программ работают с файлами, и поэтому возникает необходимость создавать, удалять, записывать, читать, открывать файлы</p>		
	<p>Лабораторные занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка программ линейной структуры. 2. Программирование алгоритмов разветвляющихся вычислительных процессов. 3. Программирование алгоритмов циклических вычислительных процессов 4. Обработка массивов 5. Обработка двумерных массивов 6. Работа со строковыми переменными 7. Разработка программ с использованием нестандартных функций 8. Программирование над строками и файлами 9. Программирование операций над структурами и бинарными файлами 10. Создание процедур на основе событий. 	36	
	<p>Практические занятия</p>	-	
	В том числе в форме практической подготовки	36	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования		62	
Тема 3.1. Основные понятия объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	28	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Понятие класса и объекта</u>. Характеристики объекта: поля, свойства, методы, события. 2. <u>Основные принципы ООП</u>: наследование, полиморфизм, инкапсуляция. 3. <u>Общая форма определения класса</u>. 4. <u>Метод: понятие, правила записи</u>. Правило триединого соответствия параметров и аргументов: по количеству, типам и по порядку следования. 5. <u>Инкапсуляция как управление доступом к данным</u>. Свойства класса: понятие, виды, правила записи. 6. <u>Наследование и полиморфизм</u>. 7. <u>Иерархия классов: понятие, преимущества</u>. 8. <u>Интерфейсы: назначение, правила написания</u>. 	16	<p>ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР13 - ЛР15</p>
	<p>Лабораторные занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программирование на языке C++ с использованием классов. 2. Разработка интерфейса приложения. 	12	

	3. Исследование особенностей работы программ с использованием контейнеров.		
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.2. Реализация методов объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	34	ОК 01 ОК 02 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2 ЛР13 - ЛР15
	<u>Модификаторы доступа к элементам класса.</u> Переменные ссылочного типа и присваивание. <u>Побочные эффекты множественных ссылок.</u> Методы классов. Вызов метода. Передача параметров по значению. Создание методов, возвращающих значения. Способы размещения методов. Конструкторы. <u>Синтаксис наследования.</u> Скрытие и перекрытие методов. <u>Способы реализации интерфейсов.</u> Работа с объектами через интерфейсы. <u>Обработка события:</u> автоматическое создание обработчиков.	16	
	Лабораторные занятия 1. Исследование механизмов виртуальной функции. 2. Исследование механизма множественного наследования. 3. Исследование механизмов дружественности. 4. Исследование перегрузки операторов.	16	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	16	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Консультации	4		
Всего:	174		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия: наличия лаборатории Прикладного программирования,

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

Компьютеры (10 шт)

Процессор Intel(R) Core(TM) i3-10100 CPU @ 3.60GHz

Материнская плата ASUS PRIME H510M-K

Накопитель WD Blue SN570 500GB

ОЗУ DDR4-2666 (1333MHz) 8GB

Монитор PHL 221V8 1920x1080 75Hz - 2шт

Компьютеры (2 шт)

Процессор CPU I-5-10600 3.30GHz

Материнская плата ASUS PRIME H510M-K

Накопитель WD Blue SN570 500GB

ОЗУ DDR4-2666 8GB

Монитор PHL 221V8 1920x1080 75Hz - 2шт

Компьютер (1 шт)

Процессор Intel(R) Core(TM) i3-4170 CPU @ 3.60GHz

Материнская плата ASUS H81M-R

ОЗУ DDR3 4GB

Накопитель 500GB

Монитор PHL 223v5 1920x1080 60Hz

Аудиосистема Microlab SOLO

Интерактивная доска Polyvision

Проектор ACER X113

Кондиционер Scoole 24

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под редакцией профессора Л.Г. Гагариной. – М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. – 336 с.— (Среднее профессиональное образование).— Текст : электронный // Знаниум : электронно-библиотечная система.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17498-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539994> (дата обращения: 09.03.2026).

3.2.3 Дополнительные источники:

Бедердинова, О. И. Основы алгоритмизации и структурного программирования : учебное пособие / О. И. Бедердинова. — Архангельск : САФУ, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-261-01227-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161718> (дата обращения: 24.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
<p>понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;</p> <p>классификация языков программирования;</p> <p>понятие системы программирования; основные элементы языка, структура программы;</p> <p>методы реализации типовых алгоритмов; операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, классы памяти;</p> <p>понятие подпрограммы, библиотеки подпрограмм;</p> <p>объектно-ориентированная модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляции и полиморфизма, наследования и переопределения.</p>	<p>Не менее 60 % правильных ответов</p> <p>Соответствие результатов выполнения лабораторных работ</p>	<p>оценка устного опроса;</p> <p>- оценка результатов выполнения заданий в тестовой форме,</p> <p>- оценка защиты лабораторных занятий</p>
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i>		
<p>разрабатывать и анализировать алгоритмы для решения поставленных задач;</p> <p>определять сложность алгоритмов; реализовывать типовые алгоритмы в виде программ на актуальных языках программирования;</p> <p>использовать средства проектирования для создания и графического отображения алгоритмов;</p> <p>оформлять код программ в соответствии со стандартом кодирования;</p> <p>выполнять проверку, отладку кода программы</p>	<p>Разработан и оформлен алгоритм для решения поставленной задачи и выполнена оценка его сложности; предложенный алгоритм реализован в среде программирования на одном из актуальных языков программирования; код разработанной программы отлажен, оформлен в соответствии со стандартами кодирования и соответствует алгоритму (результат выполнения соответствует эталонному).</p>	<p>Оценка результатов выполнения лабораторных работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающихся на учебных занятиях;</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Метрология и электротехнические измерения

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 Метрология и электротехнические измерения является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.07, ОК.09, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2	<u>Уметь:</u> - классифицировать основные средства измерений - применять основные методы и принципы измерения - применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений - применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы	<u>Знать:</u> - основные понятия об измерениях и единицах физических величин - основные виды средств измерений и их классификацию - методы измерений - метрологические показатели средств измерений - виды и способы определения погрешности измерений - принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов - влияние измерительных приборов на точность измерений - методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объём образовательной программы учебной дисциплины	70
В том числе в форме практической подготовки	34
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	30
практические занятия	4
Курсовая работа	-
Контрольная работа	-
Консультации	2
Самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Метрология, стандартизация и сертификация

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электрических измерений			
Тема 1.1. Общие вопросы измерительной техники	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР13-15
	Физическая величина, единицы физических величин. Точность измерений. Погрешности измерений. Классы точности измерительного прибора.	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия Практическое занятие № 1. Обработка результатов измерений. Практическое занятие № 2. Расчет погрешностей косвенных измерений.	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.2. Измерения электрических величин	Содержание учебного материала	17	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР13-15
	1. Основные элементы электроизмерительных приборов	8	
	2. Измерение тока, напряжения, мощности.		
	3. Приборы для измерения основных параметров радиоэлементов и электрических цепей.		
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие № 1. Измерение постоянного тока и напряжения Лабораторное занятие № 2. Измерение переменного тока и напряжения Лабораторное занятие № 3. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного тока Лабораторное занятие № 4. Изучение низкочастотного генератора	8	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	8	

	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.3. Исследование формы электрических сигналов	Содержание учебного материала	13	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР13-15
	1. Электронно-лучевая трубка и принцип действия электронного осциллографа.	4	
	2. Цифровые осциллографы		
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие № 5 Изучение высокочастотного генератора Лабораторное занятие № 6 Изучение генератора импульсов Лабораторное занятие № 7 Электронные осциллографы, исследование формы электрических сигналов Лабораторное занятие № 8 Изучение цифрового запоминающего осциллографа	8	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.4. Измерительные генераторы	Содержание учебного материала	7	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР13-15
	1. Назначение, классификация и основные характеристики измерительных генераторов.	4	
	2. Измерительные генераторы различных частотных диапазонов.		
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие № 9 Изучение электронно-счетного частотомера (ЭСЧ)	2	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.5. Измерение параметров электрических сигналов	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР13-15
	1. Измерение частоты. Частотомеры.	8	
	2. Измерение спектра электрических сигналов.		
	3. Измерение фазового сдвига.		
	Лабораторное занятие № 10 Измерение коэффициента нелинейных искажений Лабораторное занятие № 11 Измерение коэффициента амплитудной модуляции Лабораторное занятие № 12 Измерение ёмкости, сопротивления и индуктивности Лабораторное занятие № 13 Изучение прибора для исследования АЧХ Лабораторное занятие № 14 Исследование цифрового DDS-генератора сигналов	10	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	10	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.6. Измерение механических величин	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ЛР13-15
	1. Инструментарий для измерения линейных размеров и скорости, угловых размеров.	2	
	2. Измерение массы.		
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие № 15 Измерение линейных размеров	2	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Консультации		2	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Метрологии и электротехнических измерений

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Вольтметр цифровой В7-38, Микровольтметр В3-57, Милливольтметр В3-38А, Измеритель LCR Е7-13, Амперметр аналоговый, Ваттметр аналоговый, частотомер электронно-счетный РЧЗ-07-0002, источник питания постоянного тока Б5-47, генератор низкочастотный ГЗ-109, генератор низкочастотный ГЗ-118, генератор высокочастотный Г4-102А, генератор импульсов Г5-72, осциллограф аналоговый С1-73, осциллограф аналоговый с функцией мультиметра С1-112А, источник питания постоянного тока Б5-47, Источник питания Б2-1, стенд электротехнический нагрузочный, измеритель АЧХ Х1-50, многофункциональный прибор (мультиметр) Unit, Осциллограф цифровой АКИП 4115/1А, Частотомер MASTECH MS6100, расходные материалы, кабели, нагрузки, переходники, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные издания

Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие / Хрусталева З.А. — Москва: КноРус, 2021. — 171 с. — URL: <https://book.ru/book/937033> (дата обращения: 18.08.2025). — Текст : электронный

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2088754> (дата обращения: 09.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

Хромоин, П. К. Электротехнические измерения : учебное пособие / П.К. Хромоин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-462-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1196452> (дата обращения: 26.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знать: основные понятия об измерениях и единицах физических величин</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды средств измерений и их классификацию - методы измерений - метрологические показатели средств измерений - виды и способы определения погрешности измерений - принцип действия приборов формирования стандартных измерительных сигналов - влияние измерительных приборов на точность измерений - методы и способы автоматизации измерений тока, напряжения и мощности, механических величин. 	<p>Не менее 60 % правильных ответов</p> <p>Соответствие результатов выполнения практических работ примерам.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классифицировать основные средства измерений - применять основные методы и принципы измерения - применять методы и средства обеспечения единства и точности измерений 	<p>Выполнены и оформлены измерения заданных величин с заданной степенью точности.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>

- применять аналоговые и цифровые измерительные приборы, измерительные генераторы.		
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Информационные технологии

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Информационные технологии является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК02, ОК05, ОК09.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.2	обрабатывать текстовую и числовую информацию; применять мультимедийные технологии обработки и представления информации; обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ;	назначение и виды информационных технологий; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; базовые и прикладные информационные технологии; инструментальные средства информационных технологий;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	80
В том числе в форме практической подготовки	36
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные занятия	36
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 Информационные технологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационные технологии. Виды программного обеспечения. Технология работы с операционными системами		20	ОК 01 ОК 09
Тема 1.1. Информация и информационные технологии	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1
	1. <u>Информационные системы. Информационные технологии.</u> Понятие об информационных системах и информационных технологиях, структура и практические примеры. Виды информационных систем на производстве, в науке, образовании.	4	ПК 1.3 ПК 2.2
	2. <u>Информация, свойства.</u> Информация, ее виды и свойства, методы кодирования. Способы обработки, передачи и хранения данных		
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторное занятие № 1. Определение количества информации в файлах.		
	Практические занятия	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Виды программного обеспечения. Операционные системы.	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 09
	1. <u>Виды программного обеспечения.</u> Системное ПО, функции операционных систем, сервисное ПО, вирусы и антивирусы.		ПК 1.1 ПК 1.3
	2. <u>Классификация прикладных программ.</u> Понятие окна. Структура и назначение элементов окна. Рабочий стол. Системное меню. Запуск программ. Система помощи		

	(справка). Диалоговые окна. Файловая система (файл, имя файла, каталога, папки, имена дисков, путь к файлу).	6	ПК 2.2
	3. <u>Операционные системы</u> . Операционные системы семейства Windows, Linux. Назначение, состав и загрузка ОС.		
	Лабораторные занятия	6	
	Лабораторное занятие № 2. Формирование тематических директорий. Формирование и применение пути к файлам.		
	Лабораторное занятие № 3. Поиск заданных файлов.		
	Лабораторное занятие № 4. Пользовательские настройки в операционной системе.		
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Создание отчетов по лабораторным работам	2	
Раздел 2. Обработка текстовой и числовой информации.		24	
Тема 2.1. Обработка текстовой информации	Содержание учебного материала:	6	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.2
	1. <u>Обработка текстовой информации</u> . Виды текстовых процессоров и их возможности. Основные элементы главного меню. Создание и сохранение документов. Навигация. Редактирование документа: удаление, копирование и перемещение фрагментов в пределах одного документа. Вставка фрагментов в документ. Форматирование документа и отдельных фрагментов. Свойства документа. Параметры страницы. Колонтитулы. Параметры печати	2	
	Лабораторные занятия	4	
Лабораторное занятие № 5. Ввод и обработка простого текста.			

	Лабораторное занятие № 6. Форматирование текста. Вставка колонтитулов. Защита документа от изменения.		
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Таблицы и графические изображения в текстовых документах	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. <u>Таблицы и графические изображения в текстовых документах</u> . Вставка и форматирование таблиц. Вставка, форматирование и обработка рисунков	2	ОК 09 ПК 1.1
	Лабораторные занятия	-	ПК 1.3
	Лабораторное занятие № 7. Вставка рисунков и таблиц в текстовый документ	2	ПК 2.2ПК 2.5
	Практические занятия	-	ПК 3.2
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3. Обработка числовой информации.	Содержание учебного материала	14	
	1. Табличные процессоры. Основные возможности. Главное меню. Структура электронных таблиц: ячейка, строка, столбец. Адреса ячеек. Панели инструментов.	6	ОК 01
	2. Ввод данных в таблицу. Типы и формат данных: числа, формулы, текст. Вычисления в электронных таблицах. Ссылки. Типичные ошибки. Построение диаграмм и графиков. Форматирование готовых диаграмм		ОК 09 ПК 1.1
	3. Фильтрация. Поиск и фильтрация данных. Типы критериев.		ПК 1.3
	Лабораторные занятия	6	ПК 2.2
	Лабораторное занятие № 8. Выполнение ввода данных и вычислений		
	Лабораторное занятие № 9. Поиск данных в таблице по заданным критериям.		
	Практические занятия	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Создание отчетов по лабораторным работам		
Раздел 3. Мультимедиа технологии		14	
Тема 3.1. Мультимедиа технологии	Содержание учебного материала	14	ОК 01 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.3
	1. <u>Средства создания презентационных материалов</u> : обзор, основные возможности. Основные инструменты главного меню сервисов для создания презентаций.	6	
	2. <u>Настройка мультимедиа</u> . Вставка в презентацию звука и видео. Настройка анимации. Настройка демонстрации		
	3. <u>Технические и программные средства обработки</u> . Технические и программные средства ввода и обработки звука. Технические и программные средства обработки видео		
	Лабораторные занятия	8	
	Лабораторное занятие № 10. Подготовка презентации на заданную тему		
	Лабораторное занятие № 11. Подготовка и обработка видеоролика.		
	Лабораторное занятие № 12. Доработка презентации: вставка заданных объектов.		
Практические занятия	-		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 4. Работа с графическими редакторами		12	
Тема 4.1. Растровая и векторная графика	Содержание учебного материала	12	ОК 01
	1. <u>Современные графические редакторы</u> : обзор, возможности, сравнительный анализ. 3D-редакторы.	4	ОК 09

	2. <u>Панели инструментов редакторов.</u> Панель инструментов векторного редактора. Демонстрация возможностей. Панель инструментов растрового редактора. Демонстрация возможностей		ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.2
	Лабораторные занятия		
	Лабораторное занятие № 13. Подготовка векторного изображения на заданную тему. Коллаж	8	
	Лабораторное занятие № 14. Обработка векторного изображения. Работа со слоями.		
	Лабораторное занятие № 15. Обработка растрового изображения		
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Консультации		4	
Всего		80	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Информационных технологий»,

Компьютеры (13 шт)

Процессор INTEL Core i5-9400Box/4.1 ГГц

Материнская плата B365M-A

ОЗУ 8 Гб DDR4-2400 2x4 Гб

Видеокарта RX 550 2Гб

Накопитель HDD 1Тб / SSD 120 Гб

Сетевая карта 10/100/1000 Мбит

Монитор 22" Philips 223V5L 1920x1080 чёрный

Проектор Acer

Интерактивная доска Pollyvision

Рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся), учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.1 Электронные издания (электронные ресурсы)

Информационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Я. О. Теплова, Е. Л. Румянцева, А. М. Баин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0608-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018534> (дата обращения: 09.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знать:		
<p>понятие информационных систем и информационных технологий, автоматизированной обработки информации;</p> <p>основные правила и методы работы с пакетами прикладных программ;</p> <p>возможности сетевых технологий работы с информацией;</p> <p>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;</p> <p>принципы защиты информации от несанкционированного доступа</p> <p>теоретические основы, виды и структуру баз данных;</p> <p>принципы классификации и кодирования информации;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; основы современных систем управления базами данных.</p>	<p>Не менее 60 % правильных ответов</p> <p>Соответствие результатов выполнения практических работ примерам.</p>	<p>Тестирование</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
Уметь:		

<p>использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;</p> <p>обрабатывать текстовую и табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиаинформацию;</p> <p>использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных;</p> <p>обрабатывать текстовую и числовую информацию;</p> <p>применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;</p> <p>обрабатывать информацию, используя средства пакетов прикладных программ.</p>	<p>Подготовлены и сохранены в заданном формате текстовые, графические и презентационные материалы в соответствии с требованиями.</p> <p>Результаты выполнения заданий соответствуют заданным шаблонам и требованиям.</p> <p>При выполнении заданий использованы рациональные методы и средства обработки информации.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы.</p>
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Защита информации

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.09 Защита информации является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09	<ul style="list-style-type: none">– использовать различные технические средства в процессе обработки, хранения и передачи информации;– определять возможные виды атак;– классифицировать основные угрозы безопасности информации– применять криптографические методы защиты информации;	<ul style="list-style-type: none">– сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих– место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны– источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению– современные средства и способы обеспечения информационной безопасности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	100
В том числе в форме практической подготовки	40
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторные занятия	-
практические занятия	40
курсовая работа	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 Защита информации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1	Концепция и основные направления обеспечения безопасности информационной безопасности	4	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
Информационная безопасность. Классификация угроз	1 <u>Понятие информационной безопасности. Международные стандарты информационного обмена.</u> Понятие угрозы.	4	
	2 <u>Основные концептуальные положения системы защиты информации.</u> Объекты, источники угроз. Классификация угроз. Направления обеспечения информационной безопасности.		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2	Обеспечение информационной безопасности	14	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Правовое обеспечение информационной безопасности	1 <u>Государственная политика информационной безопасности.</u> Органы обеспечения информационной безопасности. 2 <u>Правовые акты, правила, процедуры и мероприятия, обеспечивающие правовую защиту информации.</u> Основные законы в области информационной безопасности.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	В том числе в форме практической подготовки		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Организационное обеспечение информационной безопасности	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	1 <u>Основные положения теории информационной безопасности информационных систем.</u> Доктрина информационной безопасности РФ. 2 <u>Модели безопасности и их применение.</u> Организационные мероприятия информационной безопасности	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.3 Технические средства обеспечения информационной безопасности	Содержание учебного материала	6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	1 <u>Классификация средств инженерно-технической защиты. Технические каналы утечки информации</u> 2 <u>Классификация, выявление (поиск) технических каналов утечки информации. Индикаторы поля, интерсепторы и измерители частоты</u> 3 <u>Программно-аппаратные поисковые комплексы. Средства контроля двухпроводных линий. Методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам</u>	6	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3.	Основы криптографии	70	
Тема 3.1 Традиционные системы шифрования	Содержание учебного материала	18	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	1 <u>Перестановочные шифры. Шифрующие таблицы. Шифр перестановки «скитала».</u> Подстановочные шифры. Полибианский квадрат 2 <u>Шифр Цезаря. Система шифрования Вижинера. Применение операции «исключающего или».</u> Одноразовые блокноты. Простейшие потоковые шифры 3 <u>Самосинхронизирующиеся потоковые шифры. Синхронные потоковые шифры.</u> Понятие потоковых шифров	6	
	Лабораторные занятия	-	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
	<p>Практические занятия</p> <p>1 Шифрование методом подстановки</p> <p>2 Дешифрование методом подстановки</p> <p>3 Шифрование методом перестановки</p> <p>В том числе в форме практической подготовки</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	12	
<p>Тема 3.2</p> <p>Современные симметричные криптосистемы</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <u>Применение принципов рассеивания и перемешивания. Схема Файстеля. Основные параметры сети Файстеля</u></p> <p>2 <u>Режимы использования симметричных шифров. Стандарт DES, 3DES</u></p> <p>3 <u>Криптосистемы RC5, AES, Khufu, Khafre. Алгоритмы работы, уровень криптостойкости</u></p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>В том числе в форме практической подготовки</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	<p>ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09</p>
<p>Тема 3.3</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 <u>Безопасность алгоритмов с открытыми ключами. Алгоритм RSA. Алгоритм Полига – Хеллмена</u></p>	20	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Ассиметричные криптосистемы	2 <u>Схема Рабина. Схема Вильямса. Схема Эль-Гамала.</u> Цифровые подписи по схеме Эль-Гамала.		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	16	
	1 Программная реализация схемы Файстеля		
	2 Шифрование данных при помощи генератора псевдослучайных чисел		
	3 Изучение алгоритмов RSA- генерации открытого и секретного ключей		
	В том числе в форме практической подготовки	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.4 Потоковые криптосистемы	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	1 <u>Шифр SNOW. Стохастические поточные шифры.</u> Степень устойчивости к криптоанализу	4	
	2 <u>Синхронное и самосинхронизирующееся шифрование.</u> Режимы работы шифров		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.5 Цифровая подпись	Содержание учебного материала	8	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	1 <u>Однонаправленные функции. Snefru. Message Digest(MD5).</u> 2 <u>Алгоритмы цифровой подписи DSA, RSA, ГОСТ. Цифровая подпись DSS.</u>	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	1 Создание электронной цифровой подписи		
	В том числе в форме практической подготовки	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.6 Типовая архитектура подсистемы защиты операционной системы	Содержание учебного материала	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	1 <u>Основные функции подсистемы защиты операционной системы Windows.</u> Разграничение доступа к объектам операционной системы 2 <u>Основные функции подсистемы защиты операционной системы Linux.</u> Разграничение доступа к объектам операционной системы	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 3.7	Содержание учебного материала	12	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Управление ключами и защищенные протоколы обмена персональными данными	1 <u>Общий подход к использованию протоколов.</u> Криптографические схемы разделения секрета 2 <u>Концепция центра распределения ключей.</u> Прямой обмен сеансовыми ключами	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	8	
	1 Создание парольной защиты по методу режима «рукопожатия»		
	2 Создание парольной защиты по методу шифрования пароля		
	В том числе в форме практической подготовки	-	
Тема 3.8 Стеганография	Содержание учебного материала	6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09
	1 <u>Основные определения.</u> Классификация систем стеганографии. Классификация систем встраивания цифровых водяных знаков	2	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к зачету	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация		2	
Консультации		2	
Всего:		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Информационных технологий.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Компьютеры:

- Intel i3-2120, ОЗУ 2 ГБ, HDD 500 ГБ (1 шт.),
- Intel Celeron G1840, ОЗУ 4 ГБ, HDD 500 ГБ (1 шт.),
- AMD Athlon II X2 250, ОЗУ 3 ГБ, HDD 300 ГБ (1 шт.),
- AMD Athlon II X2 250, ОЗУ 1,5 ГБ, HDD 300 ГБ (1 шт.),
- AMD Athlon II X2 245, ОЗУ 2 ГБ, HDD 300 ГБ (1 шт.),
- Intel Core 2 Duo E7500, ОЗУ 4 ГБ, HDD 300 ГБ (1 шт.),
- Intel Celeron G1820, ОЗУ 4 ГБ, HDD 500 ГБ (1 шт.),
- AMD Athlon II X2 250, ОЗУ 3 ГБ, 300 ГБ (1 шт.),
- Intel Celeron G1840, ОЗУ 4 ГБ, HDD 500 ГБ (2 шт.),
- Intel Celeron G1840, ОЗУ 2 ГБ, HDD 80 ГБ (1 шт.),
- AMD Athlon II X2 245, ОЗУ 4 ГБ, HDD 300 ГБ (1 шт.),

Монитор Philips 193V5LSB2/62 - 2 шт., Монитор Samsung S19A10N - 10 шт., ноутбуки Intel Celeron Quad Core Processor N4120, ОЗУ 4 ГБ, SSD eMMC 128 ГБ (15 шт.), проектор, экран

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497433> (дата обращения: 16.03.2026).

Сычев, Ю. Н. Защита информации и информационная безопасность : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 201 с. — (Среднее профессиональное образование). -Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1191479> (дата обращения: 16.08.2025).

3.2.3 Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать различные технические средства в процессе обработки, хранения и передачи информации; – определять возможные виды атак; – классифицировать основные угрозы безопасности информации – применять криптографические методы защиты информации; 	<p><i>«Отлично» - обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; делает выводы и обобщения.</i></p> <p><i>«Хорошо» - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; допускает существенные неточностей в формулировании понятий;</i></p> <p><i>«Удовлетворительно» - имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений;</i></p>	<p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, опрос</i></p> <p><i>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, опрос</i></p>
<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих – место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны – источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению – современные средства и способы обеспечения информационной безопасности 	<p><i>допускает несущественные ошибки и неточности; испытывает затруднения в практическом применении знаний; затрудняется в формулировании выводов и обобщений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью;</i></p> <p><i>«Неудовлетворительно» - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; допускает существенные ошибки и неточности, испытывает трудности в практическом применении знаний; допускает существенные ошибки в процессе изложения; приводит ошибочные определения;</i></p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы цифровой экономики

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы цифровой экономики» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01. Компьютерные системы и комплексы

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	правильно моделировать ситуацию с учетом особенностей цифровой экономики, выделять и соотносить негативные и позитивные факторы цифровой трансформации, определять степень их воздействия на макро- и микроэкономические показатели, на возможности ведения бизнеса; применять современные экономико-математические методы	основных понятий цифровой экономики, целей, задач и направлений развития цифровой экономики в России; базовых понятий ключевых цифровых технологий; стратегии развития цифровой экономики; основ правового регулирования вопросов использования и внедрения цифровых технологий и государственную политику, направленную на цифровизацию экономики, роли региональных органов власти и органов местного самоуправления в развитии цифровой экономики виды этапы составления и структуру бизнес-планов, и понятие электронной коммерции; организации инфраструктуры цифровой экономики и основные направления развития цифровой экономики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	94
В том числе в форме практической подготовки	36
в том числе:	
теоретическое обучение	52
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 Основы цифровой экономики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.Предприятие в условиях рыночной экономики	Содержание учебного материала <u>1.Понятие «предприятие».</u> Основные признаки предприятия. Цель деятельности, основные экономические характеристики (формы собственности, степень экономической свободы). Классификация предприятий. Организационно-правовые формы предприятий. <u>2. Порядок создания, ликвидации и банкротства предприятия.</u> Нормативно правовые акты, регламентирующие деятельность предприятия. Цели создания и функционирования предприятий, влияющие на формирование ее экономического потенциала Ликвидация предприятий. Банкротство.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2. Организация производства	Содержание учебного материала <u>Производственная структура предприятия и ее элементы.</u> Производственная структура предприятия, его инфраструктура. Факторы, определяющие производственную структуру. Совершенствование производственной структуры предприятия в условиях рынка. <u>2. Типы и методы организации производства. Производственный и технологические процессы</u> Сравнительная характеристика типов и методов производства.. <u>Характеристика производственного и технологического процессов:</u> понятие, содержание и структура. Основное, вспомогательное, обслуживающее и побочное производства. Принципы организации производственного процесса. <u>3. Производственный цикл.</u> Производственный цикл: время работы и время перерывов. Регламентируемые и не регламентируемые перерывы. Мероприятия по сокращению длительности производственного цикла.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия	2	
	1. Расчет видов движения деталей в производстве		
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Цифровая экономика и	Содержание учебного материала <u>1.Понятие цифровой экономики.</u> <u>Этика и цифровая экономика России</u> Концепция цифровой экономики. Этапы развития цифровой экономики. Составляющие цифровой экономики. Отрасли цифровой экономики. Общеэкономические тренды цифровизации	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03

цифровизация в жизни общества	<p>2. <u>Цифровая безопасность</u> Указ Президента "О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы Макро – и микроэкономическая теория в условиях цифровой экономики. " и Программа "Цифровая экономика Российской Федерации": основные положения, цели и задачи. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации»: цели и задачи развития цифровой экономики - экономического уклада, переход на качественно новый уровень использования информационно - телекоммуникационных технологий во всех сферах социально-экономической деятельности. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике. Национальные Федеральные проекты</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Вызовы и угрозы цифровой экономики. 2. Работа с порталом Госуслуг.</p> <p>В том числе в форме практической подготовки</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		ОК 04 ОК 05
Тема 4 Фабрика будущего, модели будущего	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. <u>Цифровая экономика и ее строение, риски и проблемы. Форсайт и модели будущего Фабрика будущего и Индустрия 4.0</u></p> <p>2. <u>Цифровое (электронное) правительство Работа на электронных площадках Киберпреступность</u></p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>В том числе в форме практической подготовки</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	4 - - -	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
Тема 5 «Умный город», электронные платежные системы, инструменты маркетинга	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. <u>Технологические основы цифровой экономики. Распределенные вычисления и хранилище данных (облачное хранение). Интернет вещей, подключенный (умный) дом и умные города. Искусственный интеллект, робототехника, 3-D печать: экономическая эффективность, плюс и минусы.</u></p> <p>2. <u>Искусственный интеллект и управление социально-экономическими процессами.</u></p> <p>3. <u>Модели электронного бизнеса: виды и краткая характеристика.</u></p> <p>4. <u>Интернет-представительство компании.</u> Способы организации интернет-представительства, их достоинства и недостатки. Виды хозяйственной деятельности в сети Интернет. Интернет-банкинг. Интернет-магазин. Алгоритм работы интернет-магазина. Отличия интернет-магазина от других форм ведения бизнеса посредством сети Интернет. Преимущества и недостатки интернет-магазина по сравнению с другими формами торговли. Взаимосвязь интернет-магазинов и традиционной торговли. Законы, регулирующие электронную коммерцию в России. Наиболее типичные правонарушения в сфере электронной коммерции. Налогообложение предприятий электронной коммерции. Проблема авторских прав. Проблема контроля за распространением информации.</p>	10	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05

	<p>5. <u>Платежные системы электронной коммерции</u>. Электронные деньги. Отличия электронных денег от традиционных. Достоинства и недостатки электронных денег Электронные платежные системы. Определение электронных платежных систем. Эволюция электронных платежных систем. Осуществление Онлайн-платежей</p> <p>6. <u>Криптовалюты в цифровой экономике</u>. Понятие, сущность, виды криптовалют. Технология Блокчейн. Криптовалюта</p>		
	Лабораторные занятия	-	
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Искусственный интеллект. Создание промта. 2. Изучение понятий «умный дом» и «умный город». 3. Сравнительный анализ данных интернет-магазинов. 	6	
	В том числе в форме практической подготовки	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 6 Имущество, основной и оборотный капитал	<p>Содержание учебного материала</p> <p><u>1. Имущество и капитал организации</u>. Формирование имущества предприятия. Уставный капитал: сущность и функции. Баланс предприятия. Экономическая сущность и классификация активов и пассивов. Основной и оборотный капитал.</p> <p><u>2. Основные фонды предприятия</u>. Состав и классификация основных средств. Виды оценки и методы переоценки основных средств. Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство. Показатели использования основных средств. Показатели использования основных, средств. Пути улучшения использования основных средств предприятия. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств Определение потребности в оборотных средствах</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Лабораторные занятия		
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет стоимости и показателей использования основных фондов. 2. Расчет показателей использования оборотных средств 	4	
	В том числе в форме практической подготовки		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7 Трудовые ресурсы предприятия. Эффективность использования	<p>Содержание учебного материала</p> <p><u>1. Персонал предприятия и его классификация</u>. Списочный и явочный состав работающих. Среднесписочная численность. Планирование кадров и их подбор. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени. Трудовой договор. Нормирование труда. Производительность труда. Мотивация труда. Виды норм затрат труда. Методы нормирования труда. Фотография рабочего времени, хронометраж. Характеристика производительности труда персонала Методы измерения производительности труда. Показатели уровня производительности труда: выработка и трудоемкость. Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики, виды стимулирования работников.</p>	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05

я трудовых ресурсов.	2. Организация заработной платы. Формы организации и оплаты труда. Сущность заработной платы. Виды заработной платы (номинальная, реальная). Принципы организации заработной платы. Составные элементы тарифной системы: тарифно-квалификационные справочники, тарифные сетки, тарифные ставки. ЕТКС и его значение. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная. Их разновидности, преимущества и недостатки. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации. Планирование годового фонда заработной платы в организации. Бестарифная система.		
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия 1. Расчеты трудовых показателей: численности производственных рабочих. 2. Расчет показателей производительности труда. 3. Расчет заработной платы по различным формам и системам оплаты труда	12	
	В том числе в форме практической подготовки	12	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 8. Издержки производства и себестоимость продукции, услуг	Содержание учебного материала <u>Понятия издержки и себестоимость продукции, работ, услуг.</u> Понятие и состав издержек производства и обращения. Классификация затрат, включаемых в себестоимость продукции. 2. <u>Смета и калькуляция затрат</u> Состав и структура затрат по экономическим элементам и по статьям калькуляции. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция затрат и ее значение. Виды себестоимости продукции, работ и услуг. Факторы и пути снижения себестоимости. Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижения (повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции.	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия 1. Составление сметы затрат и калькуляции. Определение полной себестоимости продукции	4	
	В том числе в форме практической подготовки	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9. Ценообразование в рыночной экономике	Содержание учебного материала 1. <u>Сущность и функции цены как экономической категории.</u> Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство. 2. <u>Ценовая стратегия предприятия.</u> Управление ценами. Особенности ценообразования по отраслям	4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия 1. Расчет затрат на разработку и внедрение программы	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач и упражнений по образцу. Разработка схемы по теме: «Этапы разработки ценовой политики организации». Подготовка к защите практической	2	

Тема 10. Прибыль и рентабельность	Содержание учебного материала 1. Прибыль предприятия. Рентабельность предприятия. Выручка, доходы и прибыль предприятия. Сущность прибыли предприятия, ее виды. Внутренние и внешние источники прибыли. Финансовая устойчивость предприятия Сущность налогов. Принципы налогообложения.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия 1. Расчет прибыли и рентабельности предприятия	2	
	В том числе в форме практической подготовки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 12 Планирование на предприятии	Содержание учебного материала Планирование на предприятии. Составные элементы, этапы и виды внутрифирменного планирования. Методологические основы планирования. Виды планов. Классификация планов по признакам. Стратегическое планирование. Оперативное планирование. Типы бизнес планов. Разработка бизнес-плана предприятия. Структура и содержание внутрифирменного (производственного) бизнес-плана. Методика расчета основных технико-экономических показателей работы предприятия. Принципы и методы планирования производства продукции. Понятие производственной программы, ее место в плане социально-экономического развития предприятия и взаимосвязь с другими разделами плана. Методика расчета показателей технического развития и организации производства	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Лабораторные занятия		
	Практические занятия		
	В том числе в форме практической подготовки		
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка опорного конспекта по теме: «Государственное регулирование внешнеэкономической деятельности»	2	
	Подготовка к дифференцированному зачету		
Всего		94	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.3. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; стенды; учебно-методический комплекс; наглядные пособия.

Технические средства обучения: компьютеры с программным обеспечением общего и профессионального назначения и выходом в Интернет, проектор.

3.4. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.3 Основные печатные издания

3.2.4 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Цифровая экономика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / ответственный редактор М. Н. Конягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21492-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/573693> (дата обращения: 28.03.2026).

2. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11833-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446257> (дата обращения: 28.03.2026).

3.2.2. Основные электронные издания (электронные ресурсы)

3.2.3 Дополнительные источники (при необходимости)

1. Котерова Н.П. Экономика организации: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н.П. Котерова. — 8-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2015. — 288 с. — Текст: непосредственный.

2. Драчева Е.А. Менеджмент: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.Л. Драчева, Л.И. Юликов. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр “Академия”, 2018. - 304 с.— Текст: непосредственный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы контроля
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>
<ul style="list-style-type: none"> – цели, задачи и направления развития цифровой экономики в России; – стратегии развития цифровой экономики; – понятие цифровой технологии; – ключевые технологии; – организацию инфраструктуры цифровой экономики; – основные направления развития цифровой экономики; <p><u>понятие электронной коммерции.</u></p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> – обрабатывать экономическую информацию с помощью программных средств 	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Охрана труда

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Охрана труда является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1, ОК2, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК1.1,

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1	- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - использовать экибиозащитную технику; - обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности;	- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, организационные основы охраны труда в организации; - правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
В том числе в форме практической подготовки	-
в том числе:	
теоретическое обучение	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 Охрана труда

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающегося	Объем часов	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Общие вопросы охраны труда	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. Основные понятия и определения</u> <u>2. Опасные и вредные производственные факторы, их классификация</u> <u>3. Законодательство в области охраны труда</u> <u>4. Управление охраной труда</u> <u>5. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда</u> <u>6. Оценка тяжести и напряженности физического труда человека</u> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>В том числе в форме практической подготовки</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ЛР 13-15
Тема 2. Несчастные случаи на производстве	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. Порядок расследования несчастных случаев.</u> <u>2. Оформление материалов расследования несчастных случаев и их учет.</u> <u>3. Причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний</u> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>В том числе в форме практической подготовки</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ЛР 13-15
Тема 3. Электробезопасность	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> <u>1. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током.</u> <u>2. Виды электротравм.</u> <u>3. Электрозащитные средства и предохранительные приспособления</u> <u>4. Способы защиты человека от поражения электрическим током</u> <u>5. Технические средства защиты человека от поражения электрическим током</u> 	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ЛР 13-15

	<u>6.Дополнительные средства защиты для усиления основных изолирующих элементов</u>		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 4.Пожарная безопасность	Содержание учебного материала		
	1. <u>Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности.</u>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ЛР 13-15
	2. <u>Меры предупреждения пожаров и взрывов</u>		
	3. <u>Средства и способы пожаротушения</u>		
	4. <u>Основные причины возникновения пожаров и взрывов</u>		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
В том числе в форме практической подготовки			
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 5.Микроклимат на рабочем месте.	Содержание учебного материала		
	1. <u>Вредные вещества в воздухе, их воздействие на организм человека.</u>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ЛР 13-15
	2. <u>Производственное освещение.</u>		
	3. <u>Производственный шум и вибрация. Методы снижения шума</u>		
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки		
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Консультации		4	
Всего		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия: наличия учебного кабинета Безопасности жизнедеятельности.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-планирующая документация;
- рекомендуемые учебники;
- дидактический материал;
- раздаточный материал;

техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением на рабочем месте преподавателя с выходом в Интернет;

- мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Горькова, Н. В. Охрана труда / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 220 с. — ISBN 978-5-507-46500-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310208> (дата обращения: 16.03.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106878-6. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/961964> (дата обращения: 05.03.2026) -Режим доступа: для авторизованных пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональных факторов; - использовать экибиозащитную технику; - обеспечивать и соблюдать безопасные условия труда в сфере профессиональной деятельности. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены,</p>	<p>Устный опрос, заслушивание рефератов, проверка конспектов</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, организационные основы охраны в организации; - правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. 	<p>некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Устный опрос, заслушивание сообщений, проверка конспектов</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Введение в специальность

г. Симферополь
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Введение в специальность является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

При составлении программы учтена Рабочая программа воспитания ГБПОУ РК «Симферопольский колледж радиоэлектроники» по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1., ПК 2.1., ПК 3.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1., ПК 2.1.,ПК 3.1.	<u>Уметь:</u> -использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; -использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; -формализовать поставленную задачу; применять полученные знания к различным предметным областям; -проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.	<u>Знать:</u> -основные функции операционных систем; -машинно-независимые свойства операционных систем; -общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию; -современные интегрированные среды разработки программ; -особенности контроля и диагностики устройств аппаратно-программных систем; -основные методы диагностики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
В том числе в форме практической подготовки	22
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные занятия	22
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельная работа	16
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 Введение в специальность

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы цифровой электроники		20	
Тема 1.1. Введение в арифметические основы цифровой техники	Содержание учебного материала <u>1 Системы счисления.</u> Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ. <u>2 Арифметические операции.</u> Операции: сложения, вычитания, умножения, деления.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1., ПК 2.1., ПК 3.1.
	Лабораторные занятия 1. Перевод чисел в системах счисления 2. Выполнение арифметических операций	4	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: «Позиционные и непозиционные системы счисления»	2	
Тема 1.2. Введение в логические основы цифровой техники	Содержание учебного материала <u>1. Основы алгебры логики.</u> Элементарные логические функции Булевы переменные. Таблицы истинности, формулы. <u>2. Триггеры и их логические состояния.</u> Принцип работы, таблицы истинности, логические зависимости триггеров.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК
	Лабораторные занятия 1. Анализ работы схемы по заданной таблице истинности.	4	

	2. Построение схем триггеров на логических элементах, анализ работы.		1.1., ПК
	Практические занятия	-	2.1.,ПК 3.1.
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: «Комбинационные логические устройства»	2	
Раздел 2		16	
Информация и информационные технологии			
Тема 2.1. Информация и информационные технологии	Содержание учебного материала <u>1. Информационные системы.</u> Информационные технологии. Понятие об информационных системах и информационных технологиях, структура и практические примеры. <u>2. Информация, свойства.</u> Информация, ее виды и свойства, методы кодирования. Способы обработки, передачи и хранения данных	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1., ПК 2.1.,ПК 3.1.
	Лабораторные занятия 1. Определение количества информации в файлах.	2	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: «Формат, расширение файла»	2	
Тема 2.2. Виды программного обеспечения. Операционные системы.	Содержание учебного материала <u>1. Виды программного обеспечения.</u> Системное ПО, функции операционных систем, сервисное ПО, вирусы и антивирусы. <u>2. Операционные системы.</u> Операционные системы семейства Windows, Linux. Назначение, состав и загрузка ОС.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1., ПК 2.1.,ПК 3.1.
	Лабораторные занятия 1. Формирование тематических директорий. Формирование и применение пути к файлам. 2. Пользовательские настройки в операционной системе.	4	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки.	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект по теме: «Ядро операционной системы»	2	

Раздел 3 Микроконтроллеры		24	
Тема 3.1 Организация микроконтроллерных систем	Содержание учебного материала 1. Структура микроконтроллеров, их назначение и программирование. Архитектура и принципы функционирования микроконтроллеров, 2. Синтаксис и структура кода Arduino. Базовая структура разряда двунаправленного порта, встроенные средства ввода-вывода аналоговых сигналов.	8	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 1.1., ПК 2.1., ПК 3.1.
	Лабораторные занятия 1. Работа в среде Arduino IDE. 2. Применение синтаксиса и структуры кода Arduino в написании простейших программ. 3. Работа с последовательным портом. 4. Работа с EEPROM памятью микроконтроллера.	8	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	В том числе в форме практической подготовки	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Создание отчетов по лабораторным работам. Составить конспекты по темам: «Микроконтроллеры STM 32», «Программирование Arduino»	8	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Консультации		-	
Всего		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории микропроцессоров и микропроцессорных систем.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Персональный компьютер – 15, Монитор – 15, Манипулятор «мышь» и клавиатура – 15, Комплект Arduino «Start» – 14, Стол преподавателя – 1, Стул преподавателя – 1, Столы учебные – 14, Стулья учебные – 28, Столы компьютерные -14, Доска учебная – 1.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

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: 01.04.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331> (дата обращения: 27.02.2026).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [сайт]: система федеральных образовательных порталов. –URL: <http://www.ict.edu.ru/>, (дата обращения: 20.03.2026). – Режим доступа: свободный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Белов А.В. Создаем устройства на микроконтроллерах. – СПб.: Наука и техника, 2007.
2. Гололобов В.Н. «Умный дом» своими руками. – М.: НТ Пресс, 2007.
3. Грушвицкий Р.И., Мурсаев А.Х., Угрюмов Е.П. Проектирование систем на микросхемах программируемой логики. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства операционных систем и сред для решения практических задач; - использовать сервисные средства, поставляемые с операционными системами; - формализовать поставленную задачу; - применять полученные знания к различным предметным областям; - проводить контроль, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов; 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнен анализ на непротиворечивость требований задания; - определены исходные данные и критерии оценки соответствия результата требованиям задания. 	<ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка защиты лабораторных и практических работ; - опрос, тестирование
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные функции операционных систем; - машинно-независимые свойства операционных систем; - общие принципы построения и использования языков программирования, их классификацию; - современные интегрированные среды разработки программ; - особенности контроля и диагностики устройств аппаратно- программных систем; - основные методы диагностики; 	<ul style="list-style-type: none"> - операции ввода и вывода информации в операционных системах; - защита информации; - идентификация программ операционной системой; - обеспечение работы пользователя в различных операционных системах. 	<ul style="list-style-type: none"> - опрос, тестирование.
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>– демонстрация интереса к будущей профессии</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решение ситуационных задач; - решение типовых задач; - наблюдение за организацией деятельности в различных ситуациях
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую</p>	<p>– безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач</p>	

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	– быстрый и точный поиск необходимой информации	- наблюдение за организацией работы с информацией, за организацией коллективной деятельности, общением с клиентами, руководством
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности - оценивает работу и контролирует работу группы; - умеет представить результаты выполненной работы; - контролирует и отвечает за работу членов команды; - отвечает за результат выполнения заданий	- наблюдение за процессами оценки и самооценки, видение путей самосовершенствования, стремление к повышению квалификации; - портфолио, экспертные оценки, журналы обучающихся, выпускная квалификационная работа участие в конкурсах и олимпиадах по специальности
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	– организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта	

<p>необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>- анализирует /формулирует запрос на внутренние ресурсы (знания, умения, навыки, способы деятельности, ценности, установки, свойства психики) для решения профессиональной задачи; - анализирует собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений, касающихся своего продвижения;</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>– анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности - выбирает технологии, применяемые в профессиональной деятельности; - применяет современные технологии в профессиональной деятельности</p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 Проектирование цифровых систем

г. Симферополь
2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Проектирование цифровых систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности проектирование цифровых систем и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 1	Проектирование цифровых систем
ПК 1.1.	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем.
ПК 1.2.	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3.	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.
ПК 1.4.	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Выявления первоначальных требований заказчика; информирования заказчика о возможностях типовых устройств; определения возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика; разработки схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; моделирования цифровых устройств в специализированных программах; создания принципиальных схем в специализированных программах; создания рисунков печатных плат в специализированных программах; проведения испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; монтажа печатных плат макетов устройств; выполнения рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; внесения исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов; разработки мастер-модели; выбора тестовых воздействий; тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; выбор режимов для отладки; проведения испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний.</p>
<p>Уметь</p>	<p>применять методы анализа требований; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемые цифровые системы; применять системы автоматизированного проектирования; осуществлять компьютерное моделирование цифровых устройств с использованием конструкторских систем автоматизированного проектирования; оформлять результаты тестирования цифровых устройств; применять рекомендуемые нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию;</p>

	<p>пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;</p> <p>разрабатывать рабочие чертежи в соответствии с требованиями стандартов организации, национальных стандартов и технических регламентов;</p> <p>применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации;</p> <p>использовать прикладные программы для разработки конструкторской документации;</p> <p>работать в средах моделирования цифровых устройств и систем;</p> <p>выполнять тестирование прототипов.</p>
<p>Знать</p>	<p>основные параметры и условия эксплуатации систем;</p> <p>особенности построения, применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p> <p>электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>технические характеристики типовых цифровых устройств;</p> <p>особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p> <p>основы электротехники и силовой электроники;</p> <p>полупроводниковой электроники;</p> <p>основы цифровой схемотехники;</p> <p>основы аналоговой схемотехники;</p> <p>основы микропроцессоров;</p> <p>основные понятия теории автоматического управления;</p> <p>номенклатуру основных радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;</p> <p>типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;</p> <p>типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;</p> <p>специальные пакеты прикладных программ для конструирования радиоэлектронных средств: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>основные методы проведения электротехнических измерений и основы метрологии;</p> <p>электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>виды и содержание конструкторской документации на цифровые устройства;</p> <p>основные требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД);</p> <p>правила оформления и внесения изменений в техническую и эксплуатационную документацию;</p>

	<p>специальные пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>прикладные компьютерные программы для создания графических документов: наименования, возможности и порядок работы в них;</p> <p>технические характеристики типовых цифровых устройств; особенностей применения и подключения основных типов цифровых устройств;</p> <p>среды моделирования цифровых устройств и систем;</p> <p>методы построения компьютерных моделей цифровых устройств;</p> <p>методы обеспечения качества на этапе проектирования;</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 654

в том числе в форме практической подготовки - 484 часа

Из них на освоение МДК - 330 часов

в том числе

- самостоятельная работа- 24 часа

- консультации – 10 часов.

практики, в том числе учебная - 144 часа

производственная - 180 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная		
Промежуточная аттестация	Лабораторных и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	Раздел 1. Основы проектирования цифровой техники	160	76	154	-	76	-		-	2	4
	Раздел 2. Разработка и прототипирование цифровых систем	170	84	136	6	64	20			8	20
	Учебная практика	144	<i>144</i>					<i>144</i>			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	180	<i>180</i>						180		
	Промежуточная аттестация										
	Всего:	654	484	290	6	140	20	144	180	10	24

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Основы проектирования цифровой техники		160
МДК.01.01. Основы проектирования цифровой техники		
Тема 1.1. Арифметические основы цифровой техники	<p>Содержание</p> <p><u>1 Системы счисления.</u> Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ</p> <p><u>2 Прямой, обратный и дополнительный коды числа</u> Способы представления двоичных чисел с фиксированной запятой в компьютерной (микроконтроллерной) арифметике, предназначенные для записи отрицательных и неотрицательных чисел</p> <p><u>3 Арифметические операции.</u> Операции: сложения, вычитания, умножения, деления.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Перевод чисел в системах счисления</p> <p>2. Выполнение арифметических операций</p> <p>В том числе в форме практической подготовки</p>	<p>12</p> <p>6</p> <p>6</p> <p>-</p> <p>6</p> <p>6</p>
Тема 1.2.	Содержание	22

Логические основы цифровой техники	<ol style="list-style-type: none"> 1 <u>Основы алгебры логики.</u> Элементарные логические функции Булевы переменные. Таблицы истинности, формулы. 2 <u>Тождества алгебры логики.</u> 3 <u>Нормальные и совершенно нормальные формы</u> Основной базис алгебры логики. 4 <u>Синтез комбинационных устройств</u> 5 <u>Минимизация булевых функций.</u> Задачи минимизации. Методы минимизации: метод непосредственных преобразований, метод карт Карно, карт Вейча 	10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	Лабораторные занятия Анализ работы схемы по заданной таблице истинности	6
	Практические занятия Разработка СКНФ и СДНФ по таблицам истинности Проектирование сложных логических функций на простейших ИМС	6
	В том числе в форме практической подготовки	12
Тема 1.3.	Содержание	42
Принципы построения цифровых узлов.	<ol style="list-style-type: none"> 1 <u>Шифратор.</u> Принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости шифратора 2 <u>Дешифратор.</u> Принцип работы, временная диаграмма, логические зависимости дешифратора. Дешифраторы на два и на три входа 3 <u>Преобразователи кодов.</u> Определение преобразователя кодов. Назначение. 4 <u>Методы преобразования кодов</u> 5 <u>Преобразователь для цифровой индикации.</u> УГО ИМС преобразователей кодов 6 <u>Мультиплексоры.</u> <u>Демультимплексоры</u> Назначение и принцип работы. 7 <u>Синтез мультиплексора.</u> Нарастивание мультиплексоров (мультиплексорное дерево). 8 <u>Полусумматоры.</u> Синтез одноразрядного сумматора на 2 входа, на 3 входа. 9 <u>Сумматоры с параллельным переносом.</u> 10 <u>Цифровые компараторы.</u> Принцип действия, основные параметры 11 <u>Синтез цифрового компаратора.</u> УГО. ИМС цифровых компараторов. 	22
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20

	<p>Лабораторные занятия Исследование работы шифратора Исследование работы компараторов Исследование работы одноразрядного полного сумматора</p> <p>Практические занятия Синтез преобразователей кода Работа сумматора</p>	12
	В том числе в форме практической подготовки	8
	В том числе в форме практической подготовки	20
Тема 1.4.	Содержание	14
Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП) и аналого-цифровые преобразователи (АЦП).	1 <u>Методы преобразования информации.</u> Устройства преобразования информации. Общие сведения. Область применения.	6
	2 <u>Цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП).</u> Общие сведения. Принцип преобразования информация цифрового сигнала в аналоговый.	
	3 <u>Аналого-цифровой преобразователь (АЦП).</u> Общие сведения. Принцип преобразования информации аналогового сигнала в цифровой.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	<p>Лабораторные занятия Исследование работы ЦАП Исследование работы АЦП</p>	8
Практические занятия	-	
	В том числе в форме практической подготовки	8
Тема 1.5.	Содержание	48
Функциональные узлы последовательностного типа	1 <u>Триггеры. Классификация RS триггеры</u> Общие сведения. Назначение. Классификация и условно-графическое обозначение ИМС	22
	2 <u>Триггеры D и T типа.</u> Назначение, таблицы истинности триггеров, диаграмма их работы	
	3 <u>Триггеры JK типа.</u> Назначение, таблицы истинности триггеров, диаграмма их работы	
	4 <u>Двухступенчатые триггеры</u>	
	5 <u>Регистры. Назначение.</u> Определение регистра. Назначение. Классификация. Основные параметры. УГО.	

	<p><u>6 ИМС регистров.</u> Регистр – накапливающий узел, предназначенный для приема, хранения, преобразования и выдачи двоичной информации. Графическое изображение</p> <p><u>7 Регистры параллельного действия.</u> Общие сведения. Классификация и условно-графическое обозначение ИМС.</p> <p><u>8 Регистры последовательного действия.</u> Назначение, классификация и условно-графическое обозначение на ИМС. Синтез. Построение схем. Реализация на ИМС</p> <p><u>9 Счетчики.</u> Определение счетчика импульсов. Назначение. Классификация. Основные параметры. Различают счётчики суммирующие, вычитающие и реверсивные, направление счёта в которых зависит или от управляющего сигнала, или от того, на какой вход: суммирующий или вычитающий, подаются импульсы, которые подвергаются счёту</p> <p><u>10 Асинхронные счетчики прямого и обратного счета.</u> Общие сведения. Классификация. Синтез. Построение схем на ИМС счетчиков. Область применения.</p> <p><u>11 Счетчики с произвольным коэффициентом счета.</u> Общие сведения и классификация. Синтез.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26
	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Исследование работы RS-триггеров</p> <p>Исследование работы D – и T- триггеров</p> <p>Исследование работы JK триггеров</p> <p>Моделирование работы параллельного регистра</p> <p>Исследование работы последовательного 4-х разрядного регистра</p> <p>Моделирование работы суммирующих двоичных счетчиков</p>	22
	<p>Практические занятия</p> <p>Работа счетчика</p>	4
	В том числе в форме практической подготовки	26
Тема 1.6.	Содержание	14
Запоминающие устройства	<p><u>1 Назначение и классификация микросхем памяти</u> Общие сведения о запоминающих устройствах. Условно-графическое обозначение и назначение выводов микросхем памяти.</p> <p><u>2 Организация модулей запоминающего устройства</u></p> <p><u>3 Постоянные запоминающие устройства.</u> Общие сведения. Однократно программируемые ПЗУ. Проектирование схем на ПЗУ</p> <p><u>4 Оперативное запоминающее устройство.</u> Общие сведения. Организация статического ЗУ. Структурная организация БИС ЗУ. Реализация БИС ЗУ</p> <p><u>5 Запоминающие элементы динамического типа.</u> Структура оперативных ЗУ</p>	10

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	Лабораторные занятия	-
	Практические занятия Разработка схемы ОЗУ, ПЗУ	4
	В том числе в форме практической подготовки	4
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Проработка тестов. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Разработка электрических принципиальных схем. Изучение основных узлов вычислительной техники		4
Дифференцированный зачет		2
Раздел 2. Разработка и прототипирование цифровых систем		170
МДК.01.02. Разработка и прототипирование цифровых систем		170
Тема 2.1. Организация проектирования электронной аппаратуры	Содержание	42
	1. <u>Основные задачи и этапы проектирования цифровых устройств.</u> Виды нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ЕСТПП, ЕСЗКС). Документация технического проекта. Оформление ведомости технического проекта.	
	2. <u>Программируемых логических интегральных схем (ПЛИС)</u> Начальные сведения о ПЛИС. Обобщённая структура ПЛИС FPGA. Структура конфигурируемого логического блока ПЛИС (CLB). Генераторы логических функций. Блоки ввода-вывода. Программируемые соединения. Динамические параметры конфигурируемого логического блока Цикл схемотехнического проектирования заказных интегральных схем и ПЛИС Метод схемотехнического проектирования заказных интегральных схем. Этапы проектирования. Метод схемотехнического проектирования программируемых логических схем. Этапы проектирования. Размещение и разводка. Временной анализ	18

3. <u>Проектирование комбинационных схем</u> Проектирование одновыходной комбинационной схемы. Синтез комбинационных многовыходных схем. Выбор базиса для проектирования. Минимизация схемы. Одноуровневые и иерархические принципиальные схемы Одноуровневые принципиальные схемы. Иерархические принципиальные схемы. Современная последовательность схемотехнического проектирования	
4. <u>Проектирование дешифраторов и шифраторов произвольной разрядности</u> Синтез дешифраторов и шифраторов произвольной разрядности. Создание схем в САПР. Моделирование и отладка шифраторов и дешифраторов.	
5. <u>Проектирование мультиплексоров и демультиплексоров произвольной разрядности</u> Синтез мультиплексоров и демультиплексоров произвольной разрядности	
6. <u>Проектирование суммирующих схем произвольной разрядности</u> Синтез суммирующих схем произвольной разрядности. Создание схем в САПР. Моделирование и отладка суммирующих схем с использованием САПР.	
7. <u>Проектирование схем сравнения</u> Синтез схем сравнения. Создание схем в САПР. Моделирование и отладка схем сравнения	
8. <u>Проектирование триггерных схем</u> Модель триггерной схемы. Проектирование синхронных двухступенчатых триггеров. Формирование функций возбуждения запоминающей ячейки. Минимизация функций возбуждения. Построение схемы триггера.	
9. <u>Проектирование синхронных счётчиков</u> Синтез синхронных счётчиков. Обобщённая схема логической структуры счётчика. Матрица переходов. Составление функций возбуждения триггеров счётчика. Минимизация функций возбуждения	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	24
Практическое занятие № 1. Разработка схемы Э2 на устройств	
Практическое занятие № 2. Буквенно-цифровые позиционные обозначения на схеме Э3.	
Практическое занятие № 3. Оформление перечня элементов к схеме Э3	6
Лабораторное занятие №1 Синтез комбинационных схем	
Лабораторное занятие №2 Проектирование схем на логических элементах	
Лабораторное занятие №3 Проектирование шифраторов	
Лабораторное занятие №4 Проектирование дешифраторов	
Лабораторное занятие №5. Проектирование мультиплексоров	
Лабораторное занятие №6. Проектирование демультиплексоров	
Лабораторное занятие №7. Проектирование суммирующих схем	
Лабораторное занятие №8. Проектирование схем сравнения	
Лабораторное занятие №9. Проектирование триггерных схем	
	18

	В том числе в форме практической подготовки	24
Тема 2.2. Условия эксплуатации цифровых устройств	Содержание	10
	1 <u>Условия эксплуатации цифровых устройств</u> , обеспечение их помехоустойчивости и тепловых режимов. Понятие надежности. Основная нормативная документация. Объекты установки ЭА и их характеристики. Зависимость характера и интенсивности воздействий (тепловых, механических, агрессивной среды) от тактики использования и объекта, на котором эксплуатируется ЭА.	4
	2 <u>Классификация по объектам установки</u> . Требования, предъявляемые к конструкции ЭА (тактико-технические, конструктивно-технологические, эксплуатационные, надежности и экономические) при оформлении технического задания.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие № 4. Обеспечение помехоустойчивости: разработка цепей питания.	
	Практическое занятие № 5. Расчёт тепловых процессов в компонентах ТЭЗ.	6
	Практическое занятие № 6. Определение конструктивных показателей электронной аппаратуры.	
	В том числе в форме практической подготовки	6
Тема 2.3. Конструирование элементов, узлов и устройств электронной аппаратуры	Содержание	10
	1 <u>Модульный принцип конструирования</u> . Конструктивная иерархия элементов узлов и устройств. Понятие модуля, иерархия модулей. Стандартизация при модульном проектировании. Типы и подтипы корпусов. Конструктивно-технологические модули нулевого уровня (микросхемы). Микросборки конструктивно-технологические модули первого уровня (ТЭЗ).	4
	2 <u>Правила конструирования модулей</u> первого уровня. Принципы компоновки модулей второго и третьего уровня.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие № 7. Составление таблицы соединений.	
	Практическое занятие № 8. Согласование параметров соединений с электронными компонентами узлов.	6
	Практическое занятие № 9. Выбор типоразмеров модулей нулевого уровня.	
	В том числе в форме практической подготовки	6
Тема 2.4. Основы технологических процессов в производстве электронной аппаратуры	Содержание	4
	1 <u>Технологические процессы</u> . Основные понятия. Исходные данные для разработки техпроцесса. Последовательность и содержание работ. Понятие о технологичности изделий. Показатели технологичности деталей и сборочных единиц	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2

	Практическое занятие № 10. Оценка технологичности изделия	2
	В том числе в форме практической подготовки	2
Тема 2.5. Технология изготовления микросхем	Содержание	2
	1 <u>Общие сведения о микросхемах и технологии их изготовления.</u> Основы техпроцессов производства (изготовление монокристаллов, резка монокристаллов, получение пластин, изготовление фотошаблонов). Полупроводниковые микросхемы. Легирование. Фотолитография.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	-
	В том числе в форме практической подготовки	-
Тема 2.6. Печатные платы	Содержание	10
	1. <u>Виды печатных плат.</u> Общие сведения о печатных платах.	6
	2. <u>Конструктивные характеристики печатных плат.</u> Линейные размеры печатных плат.	
	3. <u>Электрические характеристики материалов.</u> Технологические процессы изготовления печатных плат. Методы печатного монтажа: классификация, особенности. Основное оборудование	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие № 11. Определение габаритных размеров печатной платы.	4
	Практическое занятие № 12. Расчёт элементов печатного монтажа на печатной плате.	4
	В том числе в форме практической подготовки	4
Тема 2.7. САПР моделирования электронных систем	Содержание	6
	1. <u>Принципы и методы моделирования электронных схем.</u> Основные этапы. Понятие прототипирования. Входные тестовые воздействия для определения соответствия модели требованиям задания.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	Лабораторное занятие № 10. Моделирование электронных цифровых схем по индивидуальным заданиям.	4
	Лабораторное занятие № 11. Тестирование разработанной модели.	4
	В том числе в форме практической подготовки	4
Тема 2.8. САПР для разработки цифровых устройств.	Содержание	12
	1. <u>САПР для проектирования</u> электрических схем и проектирования печатных плат. Системы сквозного проектирования. Элементы основного меню, инструменты.	6
	2. <u>Проектирование электрических схем.</u> Особенности проектирования, алгоритм проектирования	
	3. <u>Проектирование печатных плат.</u> Стандарты на проектирование печатных плат.	

	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Лабораторное занятие № 12. Создание компонентов в САПР	6
	Лабораторное занятие № 13. Проектирование схемы в САПР	
	Лабораторное занятие № 14 Проектирование печатной платы в САПР	
	В том числе в форме практической подготовки	6
Тема 2.9. Сборка и монтаж электронной аппаратуры	Содержание	10
	1. <u>Сборочно-монтажные операции</u> : соединение методом пластического деформирования, пайка, сварка, склеивание, намотка, накрутка	4
	2. <u>Сборка и монтаж</u> модулей первого уровня (комплектация элементов, подготовка элементов к монтажу, установка элементов на печатную плату и их фиксация). Технология пайки. Групповые способы пайки.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	Практическое занятие № 13. Оформление документации на монтаж.	6
	Практическое занятие № 14. Оформление спецификации по заданному чертежу.	
	Практическое занятие № 15. Оформление техпроцесса сборки в электронной маршрутной карте.	
В том числе в форме практической подготовки	6	
Тема 2.10. Надежность на этапах проектирования и производства	Содержание	6
	1. <u>Комплексная система контроля качества</u> цифровой техники. ГОСТ 20.57.406. Система показателей качества.	4
	2. <u>Качественные и количественные показатели надежности</u> . Способы повышения надежности на этапах проектирования и производства.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие № 16. Анализ надёжности компонентов разработанного устройства.	2
	В том числе в форме практической подготовки	2
Тема 2.11. Эргодизайн	Содержание	4
	1. <u>Основные понятия и определения эргодизайна</u> . Характеристика и количественная оценка этапов функциональной деятельности человека-оператора Требования к дизайну цифровых систем и электронной аппаратуры.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Лабораторное занятие № 15. Разработка дизайна цифрового устройства по индивидуальному заданию.	2
	В том числе в форме практической подготовки	2

Тема 2.12. Физиологические характеристики человека- оператора	Содержание	4
	1. <u>Физиологические характеристики человека-оператора</u> . Гигиенические показатели, регламентирующие уровень комфортности среды обитания. Организация рабочего места при эксплуатации цифровых систем и электронной аппаратуры. Техника безопасности (пожарной и электробезопасности) при эксплуатации при эксплуатации цифровых систем и электронной аппаратуры. Типовые разделы инструкций.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие № 17. Разработка инструкции пользователя цифрового устройства по индивидуальному заданию.	2
	В том числе в форме практической подготовки	2
Экзамен		6
Курсовой проект <i>Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.</i>		
Тематика курсовых проектов Проектирование и моделирование кодопреобразователя (по индивидуальным вариантам)		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту		20
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Проработка тестов. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		20
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом - планирование выполнения курсового проекта, - определение задач проекта, - изучение литературных источников, - проведение предпроектного исследования		
Консультации		8
Учебная практика Виды работ: – анализ требований технического задания; – применение рекомендуемых нормативных и руководящих материалов на разрабатываемые цифровые системы;		144

<ul style="list-style-type: none"> – использование систем автоматизированного проектирования в процессе выполнения индивидуальных заданий; – компьютерное моделирование цифровых устройств в заданной среде; – оформление результатов тестирования цифровых устройств; – разработка и оформление отдельных технических документов с применением стандартного программного обеспечения, прикладных программ и шаблонов; – тестирование прототипов разрабатываемых устройств. 	
<p>Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявление первоначальных требований заказчика; – информирование заказчика о возможностях типовых устройств; – определение возможности соответствия типового устройства первоначальным требованиям заказчика; – разработка схем цифровых устройств на основе типовых решений в соответствии с требованиями технического задания; – моделирования цифровых устройств в специализированных программах; – создание принципиальных схем в специализированных программах; – создание рисунков печатных плат в специализированных программах; – проведение испытаний разрабатываемых схем цифровых устройств в соответствии с программой и методикой испытаний; – монтаж печатных плат макетов устройств; – выполнение рабочих чертежей на разрабатываемые устройства; – внесение исправлений в техническую документацию на устройства в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы; – формирования документации для производства печатных плат и монтажа компонентов; – разработка мастер-модели; – выбор тестовых воздействий; – тестирования прототипа ИС на корректность принятых решений; – выбор режимов для отладки; – проведение испытаний разрабатываемых прототипов цифровых систем в соответствии с программой и методикой испытаний. 	180
<p>Всего</p>	654

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Проектирования цифровых систем», «Инженерной компьютерной графики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной рабочей программы по специальности.

Мастерская «Монтажа и прототипирования цифровых устройств», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 Примерной рабочей программы по данной специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 примерной рабочей программы по специальности.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные электронные издания

1. Проектирование цифровых устройств : учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2026. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2157001> (дата обращения: 24.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с. : ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076> (дата обращения: 24.03.2026). – Режим доступа: по подписке.

3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456600> (дата обращения: 24.03.2026)..

4. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456601> (дата обращения: 24.03.2026)..

5. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.В. Сенкевич.

- 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр “Академия”, 2018. - 240 с.— Текст: непосредственный.— Текст: непосредственный.

6. Юрков, Н. К. Технология производства электронных средств / Н. К. Юрков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 476 с. — ISBN 978-5-507-45873-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/289010> (дата обращения: 24.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Дроздилов, В. А. Основы конструкторского проектирования и теплового моделирования электронных средств : учебное пособие / В. А. Дроздилов. — Казань : КНИТУ-КАИ, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-7579-2341-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149565> (дата обращения: 24.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1. Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых устройств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнен анализ на непротиворечивость требований задания; – определены исходные данные и критерии оценки соответствия результата требованиям задания. 	<p>Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – разработана схема цифрового устройства и проверены результаты ее функционирования на соответствие заданию 	<p>Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 1.3. Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнена разработка документации в объеме, определенном заданием 	<p>Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 1.4. Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе – с применением виртуальных средств.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – представлен прототип и выполнено тестирование прототипа разработанного устройства 	<p>Демонстрационный экзамен Защита курсового проекта Экспертное наблюдение в процессе учебной и производственной практики</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

г. Симферополь
2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД2	Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов
ПК 2.1	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ
ПК 2.2	Владеть методами командной разработки программных продуктов
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу
ПК 2.4	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ
ПК 2.5	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости)

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - составления формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; - разработки алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов; - оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач; - создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); - оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; - приведения наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями; - структурирования и форматирования исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; - комментирования и разметки программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями; - анализа и проверки исходного программного кода; - отладки программного кода на уровне программных модулей; - подготовки тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; - регистрации изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий; - слияния, разделения и сравнения исходных текстов программного кода; - сохранения сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий; - выполнения процедур сборки программных модулей и компонент в программный продукт; - подключения программного продукта к компонентам внешней среды; - проверки работоспособности выпусков программного продукта;
-------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - внесения изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных; - разработки и документирования программных интерфейсов; - разработки процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения; - разработки процедур развертывания и обновления программного обеспечения; - разработки процедур миграции и преобразования (конвертации) данных; - подготовки тестовых сценариев и тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой; - тестирования и верификации управляющих программ; - оформления отчетов о тестировании; - запуска процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; - контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения; - настройки установленного прикладного программного обеспечения; - обновления установленного прикладного программного обеспечения.
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать методы и приемы формализации задач; - использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; - использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов; - применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; - применять выбранные языки программирования для написания программного кода; - использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; - использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры; - применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода; - применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ. - выявлять ошибки в программном коде; - применять методы и приемы отладки программного кода; - интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; - проводить оценку работоспособности программного продукта; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; - использовать выбранную систему контроля версий;

	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий; - интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов; - применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода; - документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; - создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных; - выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; - производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; - писать программный код процедур интеграции программных модулей; - использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей; - применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; - разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности программного обеспечения; - разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками; - подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения; - выявлять соответствие требований заказчиков к существующим продуктам; - соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; - идентифицировать инциденты, возникающие при установке программного обеспечения, и принимать решение по изменению процедуры установки.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; - языки формализации функциональных спецификаций; - нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов; - алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; - синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования; - методологии разработки программного обеспечения; - методологии и технологии проектирования и использования баз данных; - технологии программирования; - особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;

- компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;
- инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ;
- методы повышения читаемости программного кода;
- системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ;
- нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода;
- методы и приемы отладки программного кода;
- типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений;
- способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов;
- современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода;
- сообщения о состоянии аппаратных средств;
- методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов;
- языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур;
- возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств;
- установленный регламент использования системы контроля версий;
- методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент;
- интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
- методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения;
- интерфейсы взаимодействия с внешней средой;
- интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы;
- методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения;
- методы и средства миграции и преобразования данных;
- методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных;
- правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных;
- требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных;
- основные понятия в области качества программных продуктов;
- лицензионные требования по настройке устанавливаемого программного обеспечения;
- типовые причины инцидентов, возникающих при установке программного обеспечения;
- основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем;
- принципы организации, состав и схемы работы операционных систем;
- стандарты информационного взаимодействия систем.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов **1128** часов

в том числе в форме практической подготовки 712 часов

Из них на освоение МДК 768 часов

в том числе, самостоятельная работа 42 часа

практики, в том числе учебная – 180 часов.

Производственная – 180 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак.час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации		
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	МДК 02.01 Микропроцессорные системы	182	82	164	6	82				4	8
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	МДК 02.02 Программирование микроконтроллеров	218	102	204		102				2	12
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	МДК 02.03 Системы управления базами данных	80	40	68	6	40				4	2

ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.											
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	МДК 02.04 Разработка прикладных приложений	288	128	260		108	20			8	20
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	Учебная практика	180	180					180			
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5. ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.	ПП 02.01 Производственная практика (по профилю специальности)	180	180						180		
	Всего	1128	552	596	12	302	20	180	180	18	42

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.02 Применение микропроцессорных систем, установка и настройка периферийного оборудования

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа(проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1 МДК 02.01 Микропроцессорные системы		
Тема 1.1 Общие сведения и структура микропроцессоров	Содержание 1. <u>Введение. Цели, задачи и структура профессионального модуля.</u> 2. <u>История развития микропроцессоров.</u> Функциональная организация, поколения микропроцессоров, особенности микропроцессоров различных поколений. 3. <u>Классификация, параметры и области применения современных микропроцессоров.</u> Микропроцессоры общего назначения, специализированные микропроцессоры, цифровые процессоры сигналов. 4. <u>Архитектура и структура микропроцессоров.</u> Основные понятия: архитектура процессора, регистровая или программная модель регистры общего назначения, регистровая модель пользователя. 5. <u>Обобщенная структурная схема микропроцессора.</u> В том числе, практических и лабораторных занятий В том числе в форме практической подготовки	10 - -
Тема 1.2. Архитектура и структура современных микропроцессоров и построение микропроцессорных систем на их базе	Содержание 1. <u>Структура и функционирование современных 32-разрядных процессоров.</u> Общая структура процессоров семейства Intel. Процессоры Pentium. 2. <u>Регистровая модель. Внутренняя кэш-память Виды регистров.</u> 3. <u>Система команд. Основные понятия: синтаксис команд на языке ассемблера.</u> Безусловная передача управления, условный переход. 4. <u>Работа процессора в защищенном и реальном режимах.</u> Основные понятия: защищенный режим, реальный режим базового микропроцессора i8086.	28 16

	5.	<u>Прерывания и исключения. Обеспечение тестирования и отладки.</u> Основные понятия: прерывания, исключения, маскируемые и немаскируемые запросы прерываний.	
	6.	<u>Архитектура широко распространённых семейств процессоров Процессоры Pentium.</u> Особенности процессоров, архитектурно близких к процессорам семейства Pentium.	
	7.	<u>Базовая структура ЭВМ как микропроцессорных систем.</u> Архитектура и принципы функционирования микропроцессорных систем, магистраль, системная шина, прерывания.	
	8.	<u>Архитектуры параллельных вычислительных систем.</u> Принцип параллелизма. Архитектуры с разделяемой и распределённой областями памяти.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		12
	1	Практическое занятие № 1 Изучение работы оперативного запоминающего устройства ОЗУ	4
	2	Лабораторное занятие № 1 Работа в среде ArduinoIDE	2
	3	Лабораторное занятие № 2 Основы работы с платформой Arduino Uno	2
	4	Лабораторное занятие № 3 Подключение ЖК-дисплея к микропроцессорной системой	4
	В том числе в форме практической подготовки		12
Тема 1.3 Микроконтроллеры. Организация микроконтроллерных систем	Содержание		20
	1	<u>Микроконтроллеры (МК). Организация микроконтроллерных систем (МКС) Семейства МК: архитектура, принцип построения.</u>	16
	2	<u>Организация микроконтроллерных систем, типы микропроцессорных систем.</u> Функциональная схема, состав микроконтроллера семейства.	
	3	<u>Процессорное ядро, типы операндов, способы адресации.</u> Архитектуры центрального процессорного устройства различных микроконтроллеров	
	4.	<u>Порты ввода-вывода Параллельные и последовательные порты.</u> Базовая структура разряда двунаправленного порта.	
	5.	<u>Система прерываний Источники прерываний. Приоритеты прерываний, сброс и обработка прерываний</u>	
	6.	<u>Встроенные средства ввода-вывода аналоговых сигналов.</u>	
	7	<u>Широтно-импульсный модулятор</u>	
	8	<u>Шина I2C. Назначение, параметры интерфейса</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		4
	1	Лабораторное занятие № 4 Применение ультразвукового дальномера с микропроцессорной системой	2
2	Лабораторное занятие № 5 Работа сервопривода с микропроцессорной платформой Arduino	2	

	В том числе в форме практической подготовки	4
Тема 1.4 Интерфейсы встраиваемых микропроцессорных систем	Содержание	28
	1. <u>Основные понятия, шины VME, VXI, PCI. Физический и логический интерфейсы.</u>	8
	2. <u>Логический протокол; канал; линия связи; приёмник/передатчик, крейт, модуль, станция</u>	
	3. <u>Шина USB. Архитектура и топология шины. Характеристики и режимы работы шины.</u>	
	4. <u>Организация аппаратного интерфейса USB</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	20
	1 Практическое занятие № 2 Исследование работы запоминающих устройств различного типа	4
	2 Практическое занятие № 3 Запись и выполнение простых программ	4
	3 Лабораторное занятие № 5 Отображение информации на 7-сегментном индикаторе на микросхемах	4
	4 Лабораторное занятие № 6 Отображение информации на 7-сегментном индикаторе с использованием микроконтроллера	4
	5 Лабораторное занятие № 7 Использование АЦП микроконтроллера Atmega16	4
В том числе в форме практической подготовки	20	
Тема 1.5 Методика разработки программного обеспечения микропроцессорных систем, микроконтроллерны х систем	Содержание	46
	1 <u>Программирование микропроцессоров, микроконтроллеров на языке ассемблера</u>	14
	2 <u>Процедуры, программы, директивы ассемблера. Отладка прикладного программного обеспечения микроконтроллеров</u>	
	3. <u>Интегрированная среда разработки программного обеспечения (ИС РПО) для семейства микроконтроллеров AVR</u>	
	4. <u>Отладка программ в интегрированной среде разработки программного обеспечения</u>	
	5. <u>Функциональные возможности программной среды разработки программного обеспечения (РПО).</u>	
	6. <u>Программируемые логические матрицы (ПЛИМ), программируемые логические устройства (ПЛУ), программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС).</u>	
	7 <u>Сопряженное проектирование и сопряженная верификация</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	32
	1. Практическое занятие № 4 Исследование программ ввода вывода	2
	2 Практическое занятие № 5 Ознакомление с работой эмулятора EMU8086	2
3 Практическое занятие № 6 Работа с циклами на языке ассемблера	2	
4 Практическое занятие № 7 Способы адресации на языке ассемблера	4	

	5	Практическое занятие № 8 Команды для работы с клавиатурой	4
	6	Лабораторное занятие № 7 Применение микроконтроллера Atmega16 для контроля температуры	4
	7	Лабораторное занятие № 8 Система управления освещением на базе МК Atmega16	4
	8	Лабораторное занятие № 9 Система управления двигателем на базе МК Atmega16	4
	9	Лабораторное занятие № 10 Система охранной сигнализации с звуковой сигнализации на базе МК Atmega 16	6
	В том числе в форме практической подготовки		32
Тема 1.6 Проектирование микропроцессорных систем. Средства и методы разработки и отладки программного обеспечения	Содержание		32
	1	<u>Виды конструкторской документации</u>	18
	2	<u>Методика, средства и основные этапы проектирования.</u> Этапы проектирования. Классификация методик проектирования электронных схем.	
	3.	<u>Типовые конфигурации микропроцессорных систем.</u> Процедуры отладки микропроцессорных систем и микроконтроллерных систем	
	4.	<u>Тестовые процедуры. Аппаратные средства отладки.</u> Разработка и отладка программного обеспечения	
	5.	<u>Программные средства поддержки проектирования. Эмуляторы ПЗУ. Внутрисхемные эмуляторы. Оболочки</u>	
	6	<u>Средства и методы комплексной отладки микропроцессорных систем Программаторы.</u>	
	7	<u>Базовые сведения о языке VHDL</u>	
	8	<u>Описание проектов на языке VHDL</u>	
	9	<u>Матричные системы</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		14
	1.	Практическое занятие № 9 Вывод на экран в текстовом режиме	4
	2	Лабораторное занятие № 11 Разработка системы управления резервным электропитанием на основе Atmega16	4
	3	Лабораторное занятие № 12 Разработка электронного термометра	6
В том числе в форме практической подготовки		14	
Промежуточная аттестация в форме экзамена			6
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			8
Оформление отчета			6
Подготовка к экзамену			
Экзамен			6
Консультации			4

Учебная практика раздела 1

Виды работ

- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надёжности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации.
- применения интегральных схем разной степени интеграции при разработке цифровых устройств и проверки их на работоспособность;
- проектирования цифровых устройств на основе пакетов прикладных программ;
- оценки качества и надёжности цифровых устройств;
- применения нормативно-технической документации
- осуществление установки и конфигурирование персональных компьютеров и подключение периферийных устройств;
- подготовка компьютерной системы к работе;
- проведение инсталляции и настройку компьютерных систем;
- выявление причин неисправностей и сбоев, принимая меры по их устранению.

Производственная практика раздела 1

Виды работ

Раздел 2

МДК02.02 Программирование микроконтроллеров

Тема 2.1
Особенности
программирования
микроконтроллеров
STM32 или аналогов

Содержание

- | | |
|---|---|
| 1 | Принципы построения программ для микроконтроллеров. |
| 2 | Средства программирования и отладки. |
| 3 | Правила составления алгоритмов |
| 4 | Типы алгоритмов |
| 5 | Диаграммы состояний |
| 6 | Конечный автомат |
| 7 | Особенности синтаксиса для программ на МК |
| 8 | Модель памяти и управление ресурсами |
| 9 | Особенности работы с тактированием и питанием |

34

22

	10	Периферия — общие принципы и отличия от 8-битных МК	
	11	Сравнение STM32 с конкретными аналогами	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		12
	1	Лабораторное занятие № 1 Составление простейшего алгоритма программы для системы на основе МК	4
	2	Лабораторное занятие № 2 Составление графа конечного автомата сложного алгоритма для системы на основе МК	4
	3	Лабораторное занятие № 3 Составление таблицы конечного автомата сложного алгоритма для системы на основе МК	4
	В том числе в форме практической подготовки		12
Тема 2.2 Модульное программирование микроконтроллеров STM32 или аналогов	Содержание		118
	1	Синтаксис и шаблоны программ и программных модулей	70
	2	Структура проекта. Основные типы	
	3	Память МК	
	4	Работа с памятью МК в программе	
	5	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных модулей памяти МК	
	6	Подсистема ввода/вывода МК	
	7	Работа с подсистемой ввода/вывода МК в программе	
	8	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных подсистем ввода/вывода МК	
	9	Последовательные интерфейсы МК	
	10	Работа с последовательным интерфейсом МК в программе	
	11	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных последовательных интерфейсов МК	
	12	Система прерываний МК	
	13	Работа с системой прерываний МК в программе	
	14	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных системных прерываний МК	
	15	Таймеры счетчики МК	
	16	Работа с таймерами МК в программе	
	17	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных таймеров МК	
	18	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программного модуля DMA	
	19	Синхронные интерфейсы МК	
	20	Работа с синхронным интерфейсом МК в программе	
21	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных синхронных интерфейсов МК		

22	Режимы потребления МК	
23	Работа с режимами потребления МК в программе	
24	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных режимов потребления МК	
25	Внешняя память в МК	
26	Работа с внешней памятью в МК	
27	Физическая организация модулей: файлы и каталоги	
28	АЦП/ЦАП МК	
29	Работа с АЦП/ЦАП МК в программе	
30	Алгоритмы, синтаксис и шаблоны программ и программных АЦП/ЦАП МК	
31	USB в МК. Работа с модулем МК в программе.	
32	Высокоуровневые стеки в МК. Работа с модулем МК в программе	
33	Инициализация системы и порядок запуска модулей	
34	Межмодульная передача данных: буферы и очереди	
35	Работа с синхронным интерфейсом МК в программе	
В том числе, практических и лабораторных занятий		48
1	Лабораторное занятие № 4 Работа с памятью МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
2	Лабораторное занятие № 5 Работа с подсистемой ввода/вывода МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
3	Лабораторное занятие № 6 Работа с последовательным интерфейсом МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
4	Лабораторное занятие № 7 Работа с системой прерываний МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
5	Лабораторное занятие № 8 Работа с таймерами счетчиками МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
6	Лабораторное занятие № 9 Работа с модулем DMA на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
7	Лабораторное занятие № 10 Работа с синхронными интерфейсами МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
8	Лабораторное занятие № 11 Работа с режимами потребления МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
9	Лабораторное занятие № 12 Работа с внешней памятью в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4

	10	Лабораторное занятие № 13 Работа с АЦП/ЦАП МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
	11	Лабораторное занятие № 14 Работа с USB в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
	12	Лабораторное занятие № 15 Работа с высокоуровневыми стеками в МК на высокоуровневом языке (C/C++). Типовые алгоритмы и программные модули	4
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 2.3 Автоматизация процессов на основе систем с микроконтроллерами STM32 или аналогов	Содержание		52
	1	Основы построения систем управления	10
	2	Принципы и законы управления	
	3	Обратные связи	
	4	Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК с пользователем	
	5	Основы создания алгоритмов и программ для взаимодействия систем на основе МК с внешним миром на основе низкоуровневых и высокоуровневых сенсоров	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		42
	1	Лабораторное занятие № 16 Создание алгоритма и программы для системы «Дисплей символьный» на основе МК	2
	2	Лабораторное занятие № 17 Создание алгоритма и программы для системы «Дисплей 7-сегментный» на основе МК	2
	3	Лабораторное занятие № 18 Создание алгоритма и программы для системы «Кнопки управления» на основе МК	2
	4	Лабораторное занятие № 19 Создание алгоритма и программы для системы «Матрица клавиатуры» на основе МК	2
	5	Лабораторное занятие № 20 Создание алгоритма и программы для системы «Энкодер» на основе МК	2
	6	Лабораторное занятие № 21 Создание алгоритма и программы для системы «Тачскрин» на основе МК	2
	7	Лабораторное занятие № 22 Создание алгоритма и программы для системы «Мультиметр» на основе МК	4
	8	Лабораторное занятие № 23 Создание алгоритма и программы для системы «Генератор сигналов» на основе МК	4
	9	Лабораторное занятие № 24 Создание алгоритма и программы для системы «UART с PC» на основе МК	4
	10	Лабораторное занятие № 25 Создание алгоритма и программы для системы «LAN с PC» на основе МК	4
	11	Лабораторное занятие № 26 Создание алгоритма и программы для системы «CAN» на основе МК	4
	12	Лабораторное занятие № 27 Создание алгоритма и программы для системы «Электропривод» на основе МК	4
	13	Лабораторное занятие № 28 Создание алгоритма и программы для системы «Нагреватель» на основе МК	4
В том числе в форме практической подготовки		42	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2			
Оформление отчета			12
Консультации			2
Учебная практика раздела 2			
Виды работ			
- создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем;			
- тестирования и отладки микропроцессорных систем.			

<ul style="list-style-type: none"> - создания программ на языке ассемблера для микропроцессорных систем; - тестирования и отладки микропроцессорных систем. - подключения периферийных устройств; - выявления и устранения причин неисправностей и сбоев периферийного оборудования. 		
Производственная практика раздела 2		
Виды работ		
Раздел 3. Системы управления базами данных.		70
МДК.02.03. Системы управления базами данных.		70
Тема 3.1	Содержание	6
Базы данных. Технологии работы с БД.	Основные понятия теории баз данных.	6
	Технологии работы с БД.	
	Анализ предметной области.	
	В том числе в форме практической подготовки	
Тема 3.2	Содержание	10
Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра.	2
	В том числе практических и лабораторных занятий:	8
	Лабораторное занятие № 1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	4
	Лабораторное занятие № 2. Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	4
	В том числе в форме практической подготовки	8
Тема 3.3	Содержание	28
Этапы проектирования баз данных. Проектирование структур баз данных	Основные этапы проектирования БД.	8
	Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД.	
	Средства проектирования структур БД	
	Организация интерфейса с пользователем.	
	В том числе практических и лабораторных занятий:	20
	Лабораторное занятие № 3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД.	4
	Лабораторное занятие № 4. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	4
	Лабораторное занятие № 5. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	4
	Лабораторное занятие № 6. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла	4

	из массива.		
	Лабораторное занятие № 7. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	4	
	В том числе в форме практической подготовки	20	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Основные этапы проектирования БД. Нормализация БД		
Тема 3.4 Организация запросов SQL	Содержание	26	
	Основные понятия языка SQL.	14	
	Синтаксис операторов, типы данных.		
	Создание, модификация и удаление таблиц.		
	Операторы манипулирования данными.		
	Организация запросов на выборку данных.		
	Организация запросов при помощи языка SQL.		
	Сортировка и группировка данных в SQL.		
	В том числе практических и лабораторных занятий:	12	
	Лабораторное занятие № 8. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата.	4	
	Лабораторное занятие № 9. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	4	
	Лабораторное занятие № 10. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	4	
	В том числе в форме практической подготовки	12	
Консультации		4	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		2	
Оформление отчета Подготовка к экзамену			
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Раздел 4			
МДК02.04 Разработка прикладных приложений			
Тема 4.1 Приложения Интернета вещей и средства их разработки	Содержание	10	
	1		Понятие Интернета вещей (IoT). Технологии и технические характеристики проектов IoT. Сферы применения технологий IoT
	2		Приложения для IoT: классификация по назначению, функциональные возможности IoT приложений. Приложения для управления устройствами

	3	Основы разработки приложений. Принципы построения приложений. Типичные структуры и модули приложений	10
	4	Среды разработки для мобильных платформ и ПК	
	5	Языки программирования для разработки приложений. C++/C#/Java/Python. Особенности. Применимость. Достоинства и недостатки.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		-
	В том числе в форме практической подготовки		-
Тема 4.2 Введение в программирование на языке Java	Содержание		14
	1	Введение в Java технологии. Особенности языка программирования Java. Описание Java технологий. Использование интегрированной среды разработки	6
	2	Введение в язык программирования Java. Языковые лексемы Java. Введение в систему типов языка Java. Работа с примитивными типами и константами. Операции языка Java. Преобразование простых типов	
	3	Методы и операторы Java. Создание и вызов методов. Перегрузка и методы с переменным числом аргументов	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		8
	1	Лабораторное занятие № 1 Создание учебного проекта по индивидуальным заданиям	4
	2	Лабораторное занятие № 2 Методы без параметров в учебном проекте	4
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.3 Основные конструкции языка Java	Содержание		12
	1	Оператор switch. Цикл for. Бесконечный цикл. Цикл foreach. Вложенные циклы. Цикл while	4
	2	Массивы: одномерные, двумерные. Альтернативный синтаксис объявления массивов. Получение длины массива и элементов массива	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		8
	1	Лабораторное занятие № 3 Оператор SWITCH, цикл FOR, цикл WHILE в учебном проекте	4
	2	Лабораторное занятие № 4 Объявление и обработка массивов	4
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.4 Ввод данных из консоли	Содержание		14
	1	Метод с параметром в виде одномерного массива. Математические вычисления, округление чисел. Генерация случайных чисел	4
	2	Обработка символов и строк. Перехват исключений	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		10
	1	Лабораторное занятие № 5 Ввод массивов	4
	2	Лабораторное занятие № 6 Обработка строк: поиск, сравнение.	4
	3	Лабораторное занятие № 7 Обработка символов.	2
	В том числе в форме практической подготовки		

Тема 4.5 Объектно-ориентированное программирование (ООП)	Содержание		10
	1	Обзор основных принципов ООП. Понятие класса и экземпляра класса. Объявление класса. Модификаторы доступа. Модификаторы final & static. Использование пакетов, директив импорта и переменной среды CLASSPATH	6
	2	Расширение и инкапсуляция свойств класса. Наследование как механизм повторного использования кода. Конструктор при наследовании свойств и методов класса. Преобразование типов и операция instanceof. Виртуальные методы и позднее связывание. Абстрактные классы и методы.	
	3	Ключевое слово this. Концепция исключений в Java. Использование операторов try, catch и finally. Проверяемые и непроверяемые исключения. Создание своих классов исключений. Оператор try для освобождения ресурсов.	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		4
	1	Лабораторное занятие № 8 Включение класса в учебный проект	2
	2	Лабораторное занятие № 9 Разработка приложения в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования по индивидуальным заданиям	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.6 Потоки данных, работа с файловой системой	Содержание		12
	1	Понятие потока. Классы потоков. Байтовые потоки. Потоки символов. Управление информацией о файлах и каталогах: класса java.io.File. Сжатие файлов. Сериализация объектов в Java	8
	2	Использование интерфейса Path. Работа с атрибутами файлов. Основные возможности класса Files.	
	3	Использование класса Files для обхода дерева каталогов. Мониторинг изменений в файловой системе	
	4	Форматирование данных. Работа с датой и временем. Класс Locale и глобализация кода. Локализация и класс ResourceBundle	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		6
	1	Лабораторное занятие № 10 Обработка потоков в учебном проекте	2
	2	Лабораторное занятие № 11 Обработка файлов в учебном проекте	2
	3	Лабораторное занятие № 12 Доработка приложения с учетом обработки файлов и потоков	2
В том числе в форме практической подготовки			
Тема 4.7 Коллекции и интерфейсы	Содержание		14
	1	Иерархия классов коллекций. Концепция параметризованных типов данных. Работа с параметризованным методов и интерфейсом. Обзор возможностей списков, множеств и словарей в Java	10
	2	Внутренние классы. Вложенные классы. Анонимные классы. Перечисления в Java	
	3	Синтаксис лямбда-выражений. Ссылки на методы. Функциональные интерфейсы	
	4	Иерархия классов коллекций. Концепция параметризованных типов данных.	
	5	Параметризованные интерфейсы и их методы. Обзор возможностей списков, множеств и словарей в Java	

	В том числе, практических и лабораторных занятий		4
	1	Лабораторное занятие № 13 Использование коллекций в учебном проекте	2
	2	Лабораторное занятие № 14 Реализация параметризованного интерфейса в учебном проекте	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.8 Разработка интерфейса пользователя	Содержание		8
	1	Типовые требования к интерфейсу пользователя. Формы, графические окна, кнопки управления. Метки и текстовые поля. Переключатели, выпадающие списки, меню, поля просмотра	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		6
	1	Лабораторное занятие № 15 Создание форм	2
	2	Лабораторное занятие № 16 Добавление кнопок, меток, текстовых полей	2
	3	Лабораторное занятие № 17 Интерфейс формы и размещение компонентов	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.9 Обработка событий	Содержание		4
	1	Обработка событий элементов управления	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 18 Разработка кода обработки событий в учебном проекте	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.10 Приложения с графическим интерфейсом	Содержание		4
	1	Обработка событий нажатий мыши на форме и определение координат нажатия. Вывод изображений	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 19 Разработка приложения с графическим интерфейсом	2
В том числе в форме практической подготовки			
Тема 4.11 Формирование jar- архивов	Содержание		4
	1	Методы распространения программ. Построение архивов	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 20 Формирование архива	2
В том числе в форме практической подготовки			
Тема 4.12 Платформа Android. Особенности программирования в Android Studio.	Содержание		6
	1	Ресурсы. Отделение ресурсов от кода программы. Создание ресурсов. Простые значения	4
	2	Визуальные стили и темы. Изображения. Разметка. Анимация. Меню	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
1	Лабораторное занятие № 21 Разработка учебного проекта в Android Studio	2	

	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.13 Приложения и пользовательский интерфейс в Android Studio	Содержание		10
	1	Использование внешних ресурсов в коде приложения. Использование ресурсов внутри ресурсов. Локализация приложения с помощью внешних ресурсов	6
	2	Класс Application. Обработка событий жизненного цикла приложения. Понятие контекста	
	3	Пользовательский интерфейс. Представления (View). Разметка (Layout)	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		4
	1	Лабораторное занятие № 22 Модификация учебного проекта в Android Studio	4
В том числе в форме практической подготовки			
Тема 4.14 Намерения (Intent). Меню и работа с данными в Android Studio	Содержание		8
	1	Адаптеры в Android. Использование Адаптеров для привязки данных	4
	2	Намерения в Android. Использование Намерений (Intent). для запуска Активностей. Неявные намерения	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		4
	1	Лабораторное занятие № 23 Разработка меню в учебном проекте	4
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.15 СУБД, контент-провайдеры и использование сетевых сервисов в Android Studio	Содержание		6
	1	Базы данных в Android. Курсоры (Cursor) и ContentValues. Работа с СУБД SQLite. Работа с СУБД без адаптера. Особенности работы с БД в Android	4
	2	Выполнение запросов для доступа к данным. Изменение данных в БД. Использование SimpleCursorAdapter	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 24 Разработка БД и подключение ее к учебному проекту	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.16 Диалоги в Android	Содержание		4
	1	Виды Диалогов. Рекомендации по дизайну Диалогов. Создание и удаление Диалогов. Обработка событий	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 25 Включение диалога в учебный проект	2
В том числе в форме практической подготовки			
Тема 4.17 Широковещательные приемники (Broadcast Receivers) и Извещения	Содержание		4
	1	Применение Широковещательных Приемников. Жизненный цикл Приемника. Регистрация Приемника	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 26 Включение диалога в учебный проект Приемников и Извещений	2

(Notifications) в Android	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.18 Фрагменты (Fragments)	Содержание		6
	1	Создание Фрагментов. Добавление пользовательского интерфейса. Добавление фрагментов к Активностям. Управление Фрагментами. Транзакции с Фрагментами.	4
	2	Взаимодействие Фрагментов и Активностей. Жизненный цикл Фрагментов	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 27 Включение Фрагментов в учебный проект	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.19 Процессы и потоки (Threads)	Содержание		4
	1	Жизненный цикл процесса. Потоки. Фоновые потоки. Использование AsyncTask	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 28 Включение в учебный проект фоновых потоков	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.20 Сервисы (Services)	Содержание		6
	1	Описание Сервисов в Манифесте приложения. Запуск Сервисов. Остановка Сервисов. Связанные Сервисы. Сервисы и Извещения.	4
	2	Сервисы переднего плана (Foreground Services). Жизненный цикл Сервисов	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 29 Включение Сервисов в учебный проект	2
В том числе в форме практической подготовки			
Тема 4.21 Виджеты (Widgets).	Содержание		4
	1	Описание Виджетов в Манифесте приложения. Создание разметки Виджета. Класс AppWidgetProvider. Создание Виджета. Использование Конфигурационной Активности. Использование Preview Image. Обновление Виджетов	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 30 Включение Виджета в учебный проект	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.22 Работа картами памяти и внутренним хранилищем устройства	Содержание		4
	1	Проверка доступности носителя. Доступ к файлам. Совместно используемые файлы и стандартные каталоги. Файлы кэша приложений	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 31 Обеспечение в учебном проекте доступа к карте памяти	2

	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.23 Загрузчики (Loaders)	Содержание		4
	1	Обзор API Загрузчиков. Применение Загрузчиков. Запуск и перезапуск Загрузчиков. Использование LoaderManager. Использование LoaderCursor	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 32 Применение Загрузчика в учебном проекте	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.24 Беспроводные соединения	Содержание		4
	1	Проверка сетевых соединений. Отслеживание состояния соединений. ConnectivityManager и NetworkInfo. Эффективное использование сетевых соединений	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 33 Применение в учебном проекте сетевого соединения	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.25 Будильники в Android: AlarmManager и AlarmClock.	Содержание		6
	1	Типы будильников в Android. Однократные и повторяющиеся события.	4
	2	Области применения AlarmManager и альтернативы (Timer и Handler). Использование AlarmClock	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 34 Вставка в учебный проект однократного и повторяющегося события	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.26 Сенсоры в Android	Содержание		4
	1	Обзор сенсоров. Типы сенсоров и получение информации об их доступности. Sensor Framework. Мониторинг состояния сенсоров. Лучшие практики при работе с сенсорами	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 35 Дополнение учебного проекта сенсором	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.27 Телефония и СМС	Содержание		4
	1	Совершение звонков из приложения. Определение состояния и параметров телефона. Мониторинг состояния телефонного модуля. Использование СМС. Отправка СМС. Получение СМС	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 36 Доработка учебного проекта для работы со звонками и СМС	2
	В том числе в форме практической подготовки		

Тема 4.28 Собственные объекты View	Содержание		6
	1	Особенности классов Canvas, SurfaceView, Drawable. Shape Drawable и 2D графика.	4
	2	Модификация существующих View. Создание собственных View	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 37 Разработка собственных классов View	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.29 Звук и камера в Android	Содержание		6
	1	Запись и воспроизведение звука. Основы работы с камерой в Android. Использование имеющихся приложений работы с камерой.	4
	2	Прямое управление камерой. Съёмка и сохранение фото и видео	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 38 Доработка учебного проекта для управления камерой и звуком	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.30 Взаимодействие приложения с сетью Интернет	Содержание		4
	1	Запросы на сервер и ответы сервера. Создание аккаунта и получение API ключа на погодном сервере. Создание потока для выхода в интернет	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 39 Создание в учебном проекте потока для выхода в интернет	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.31 Приложения с использованием Bluetooth	Содержание		6
	1	Основные разделы программного кода для работы с Bluetooth. BluetoothAdapter и установка его настроек.	4
	2	Поиск доступных устройств. Установка соединения с устройствами. Передача данных	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		2
	1	Лабораторное занятие № 40 Подключение передачи данных по Bluetooth в учебном проекте	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.32 Отладка и тестирование	Содержание		16
	1	Цели и виды тестирования. Виды требований к ПО. Стандарты в области качества программного обеспечения. Понятия валидации и верификации	

программного обеспечения	2	Тест-план, тест-дизайн. Test Case. Отчет о тестировании	12
	3	Методы тестирования. Техники тестирования. Структурное тестирование.	
	4	Функциональное тестирование. Дымовое тестирование	
	5	Средства генерации входных данных для тестирования приложений.	
	6	Основные понятия подготовки окружения для проведения тестирования	
	В том числе, практических и лабораторных занятий		
	1	Лабораторное занятие № 41 Подготовка тестового плана и тестовых пакетов и плана для тестирования модулей и/или классов учебного проекта	2
	2	Лабораторное занятие № 42 Функциональное тестирование интерфейса пользователя учебного проекта	2
	3	Лабораторное занятие № 43 Структурное тестирование программного кода обработки событий интерфейса пользователя	2
	4	Лабораторное занятие № 44 Генерация тестовых данных для тестирования модулей/классов обработки данных	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тема 4.33 Основы командной разработки	Содержание		6
	1	Структура и возможности типовой СКВ на примере Git	2
	В том числе, практических и лабораторных занятий		4
	1	Лабораторное занятие № 45 Создание папки проекта и сохранение разработанных проектов в СКВ	2
	2	Лабораторное занятие № 46 Разработка и размещение пояснительных записок к проекту в СКВ	2
	В том числе в форме практической подготовки		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4			20
Оформление отчета			
Подготовка к экзамену			
Подготовка к курсовому проекту			8
Консультации			
Промежуточная аттестация			-
Курсовой проект (работа) <i>Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.</i> Тематика курсовых проектов (работ) Система контроля температуры на основе МК Система ограничения скорости автомобиля на основе МК Система треккинга автомобиля на основе МК Система учета электроэнергии на основе МК Система пожаробезопасности и обнаружения газов в помещении на основе МК			20

Разработка программы управления на микроконтроллере для системы контроля допуска в здание
Разработка программы управления на микроконтроллере для управляющей системы охлаждения ПК
Разработка программы управления на микроконтроллере для калькулятора
Разработка программы управления на микроконтроллере для часов
Разработка программы управления на микроконтроллере для цифровой клавиатура для ПК
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы проверки кабеля типа витая пара
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы вывода изображений на светодиодную матрицу
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы включения и выключения света по звуковому сигналу
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы включения и выключения света в помещении, по введенному графику.
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы поддержания равновесия в полете для квадрокоптера
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы управления коммуникациями частного домовладения
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы пульта управления
Разработка программы управления на микроконтроллере для подвижного робота, с автопарковкой
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы зарядки и индикации аккумуляторных батарей
Разработка программы управления на микроконтроллере для измерения скорости ветра на улице и ее индикации
Разработка программы управления на микроконтроллере для цифрового амперметра
Разработка программы управления на микроконтроллере для тахометра
Разработка программы управления на микроконтроллере для телефонной сети из трех абонентов
Разработка программы управления на микроконтроллере для автомобильной сигнализации
Разработка программы управления на микроконтроллере для проигрывателя рингтонов
Разработка программы управления на микроконтроллере для дистанционного инфракрасного управления
Разработка программы управления на микроконтроллере для сигнализации в холодильной установке
Разработка программы управления на микроконтроллере для сетевой метеостанции
Разработка программы управления на микроконтроллере для создание игровой приставки «тетрис»
Разработка программы управления на микроконтроллере для создания светодиодной RGB матрицы, с выводом на нее изображения
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы контроля доступа на основе RFID
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы управления роботом через Bluetooth
Разработка программы управления на микроконтроллере для считывания и записи показаний датчиков для создания массива данных.
Разработка программы управления на микроконтроллере для считывания команд радиопульта управления
Разработка программы управления на микроконтроллере для управления миро-робота паука
Разработка программы управления на микроконтроллере для сортировки изделий
Разработка программы управления на микроконтроллере для тамагочи
Разработка программы управления на микроконтроллере для оросителя газона
Разработка программы управления на микроконтроллере для электронной копилки для мелочи
Разработка программы управления на микроконтроллере для управления «треугольником» передвижения робота
Разработка программы управления на микроконтроллере для системы подачи заготовок, на шаговых двигателях
Разработка программы управления на микроконтроллере для управления балансирующим роботом
Разработка программы управления на микроконтроллере для ориентирования робота в пространстве с объездом препятствия
Разработка программы управления на микроконтроллере для Bluetooth парктроника
Разработка программы управления на микроконтроллере для управления автоматизированным «конвейером» через облачные среды

Учебная практика раздела 4 Виды работ - проведения контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; - системотехнического обслуживания компьютерных систем и комплексов; - отладки аппаратно-программных систем и комплексов; - инсталляции, конфигурирования и настройки операционной системы, драйверов, резидентных программ;	
Производственная практика раздела 4 Виды работ	
Всего	1160

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория микропроцессоров и микропроцессорных систем и мастерской «Обслуживания компьютерных систем и сетей».

Оборудование лаборатории:

1. Компьютер IntelCeleron 2.00 Ghz, 2gb, 250Gb - 5
2. Компьютер Core2 Duo 2.93 Ghz, 2gb, 320Gb - 1
3. Компьютер Core2 Duo 2.93 Ghz, 4gb, 320Gb - 2
4. Компьютер Core i3 3.3 Ghz, 4gb, 500Gb - 5
5. Компьютер IntelCeleron 2.4 Ghz, 2gb, 500Gb – 2
6. Монитор Samsung Syncmaster 2243 – 2
7. Монитор LG Flatron E2342 – 5
8. Монитор LG Flatron S19B300 – 2
9. Монитор Samsung Syncmaster 943n – 5
10. Стол преподавателя – 1
11. Стул преподавателя – 1
12. Столы учебные – 14
13. Доска учебная -1
14. Стулья учебные - 30
15. Столы компьютерные -15
16. Люстра Чижевского – 1
17. Кондиционер Novaki -1

Технические средства обучения:

интерактивная доска (раздвижной экран), проектор.

Оборудование мастерской «Обслуживания компьютерных систем и сетей».

1. Персональные компьютеры – 15
2. Роутеры -7
3. Стол преподавателя – 1
4. Стул преподавателя – 1
5. Столы учебные – 14
6. Доска учебная -1
7. Стулья учебные - 30
8. Столы компьютерные -15

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания:

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: 01.02.2026). – Режим доступа: по подписке.
2. Проектирование цифровых устройств : учебник / А.В. Кистрин, Б.В. Костров, М.Б. Никифоров, Д.И. Устюков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2019. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-59-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002587> (дата обращения: 01.02.2026). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2094377> (дата обращения: 09.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

Белугина, С. В. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем. Прикладное программирование / С. В. Белугина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46061-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296975> (дата обращения: 09.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276419> (дата обращения: 09.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Александров Е.К. и др. Микропроцессорные системы. – СПб.: Политехника, 2002.
2. Белов А.В. Создаем устройства на микроконтроллерах. – СПб.: Наука и техника, 2007.
3. Гололобов В.Н. «Умный дом» своими руками. – М.: НТ Пресс, 2007.
4. Грушвицкий Р.И., Мурсаев А.Х., Угрюмов Е.П. Проектирование систем на микросхемах программируемой логики. – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
5. Зотов В.Ю. Проектирование ЦС на основе ПЛИС фирмы Xilinx в САПР WebPACk ISE. –М.: Горячая линия – Телеком, 2003.
7. Максимов Н.В., Партыка Т.П., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. –М.: Форум, Инфра-М, 2005.
8. Максфилд К. Проектирование на ПЛИС. Архитектура, средства и методы. – М.: Додэка –XXI, 2007.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ	-составление программ на языке для микропроцессоров и управляющих программ - результативность выбора программного обеспечения при программировании различных моделей микроконтроллеров	-Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях и лабораторных работах (при решении ситуационных задач, подготовке докладов, рефератов и т. д.);
ПК 2.2. Владеть методами командной разработки программных продуктов	- результативность использования систем контроля версий - результативность использования индивидуальных и интегрированных пакетов	- при выполнении работ на различных этапах учебной и производственной практик;
ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.	-результативность установки персональных компьютеров и периферийных устройств; - рациональность выбора средств конфигурирования персональных компьютеров и серверов;	-при выполнении и защите курсовой работы (проекта); -при проведении тестирования, зачёта и экзаменов по МДК,

	-соблюдение алгоритма подключения и настройки периферийных устройств	экзамена (квалификационного) по модулю
ПК 2.4. Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.	-правильность определения неисправностей программного обеспечения; - обоснованность выбора способа тестирования программ	
ПК 2.5. Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции - при необходимости).	-корректная работа установленных и обновленных версий управляющих программ	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- обоснование выбора способа решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	-использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	-планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития. Предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	-эффективное взаимодействие в команде и коллективе	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	-грамотная и эффективная коммуникация на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	-проявление гражданско-патриотической позиции и демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том	

<p>осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применение стандартов антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>-содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применение знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективные действия в различных ситуациях</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>-использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>-использование профессиональной документации на государственном и иностранном языках</p>	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов

г. Симферополь
2026 г

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ01 Монтаж и техническая эксплуатация систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3.	<i>Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов</i>
ПК 3.1.	Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов
ПК 3.2.	Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- применения руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- применения инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- тестирования работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- ведения отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- составления и оформления заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- диагностирования неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- устранения неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;- проведения измерений в электронных устройствах;- демонтажа и монтажа компонентов на печатных платах;- регулировки электронных устройств;- проверки функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ;- подготовки отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры;- выявления возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки;- разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения;- разработки процедуры сбора диагностических данных;- разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;- оценки соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам;- проверки работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных;- сбора и анализа полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения;- оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач.
-------------------------	--

<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - составлять ведомости комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов, расходуемых за срок технического обслуживания сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - производить замену элементов сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - использовать монтажное оборудование; - использовать измерительное оборудование; - составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения возникших во время эксплуатации неисправностей в сложных функциональных узлах компьютерных систем и комплексов; - проводить диагностику цифровых устройств компьютерных систем и комплексов в том числе с применением специализированных программных средств; - настраивать прикладное и системное программное обеспечение, необходимое для работы цифровых устройств компьютерных систем и комплексов; - составлять краткое техническое описание решений проблемных ситуаций; - обрабатывать информацию с использованием современных технических средств; - выявлять причины повторяющихся проблемных ситуаций в цифровых устройствах компьютерных системах и комплексах; - применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; - интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.); - анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения; - документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - теория и практика эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - виды и содержание эксплуатационных документов; - способы тестирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - способы регулировки сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - условия хранения сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - методы консервации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - способы подготовки к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - методы измерений; - методы регулировки электронных устройств; - методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; - принципы работы, устройство, технические возможности измерительных устройств в объеме выполняемых работ; - принципы работы, устройство, технические возможности средств диагностики технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов;

	<ul style="list-style-type: none"> - условия хранения запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонта сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - виды брака и способы его предупреждения; - порядок проведения рекламационной работы; - методы диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; - принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования; - технические характеристики устройств компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; - особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов; - основные методы диагностики; - основные аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов; - возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей; - применение сервисных средств и встроенных тест-программ; - инструкции по установке и компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; - структуры и содержание руководств пользователя и руководств по техническому обслуживанию / конфигурированию, предоставленных разработчиками поддерживаемых компьютерных систем и комплексов и (или) их составляющих; - приемы обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов; - основы электротехнических измерений; - опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ, правила производственной санитарии требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; - основы построения компьютерных сетей; - методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения; - основные виды диагностических данных и способы их представления; - типовые метрики программного обеспечения; - основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения; - методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения; - внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения.
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 516 часов

В том числе в форме практической подготовки 370 часа

Из них на освоение МДК– 264 часов

В том числе, самостоятельная работа– 18 часов;

практики, в том числе учебная – 108 часа

производственная – 144 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.								
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа	
				Обучение по МДК				Практики		Консультации		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК.01 ОК.02 ОК.03	Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов.	114	50	96	6	50					4	8
ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09	Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов	150	68	138		68					2	10
	Учебная практика	108	108	108				108				
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144	144						144			
	Промежуточная аттестация	6										
	Всего	522	370	342	6	118		108	144	6	18	

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов		126
МДК 03.01 Техническое обслуживание и ремонт аппаратной части компьютерных систем и комплексов		114
Тема 1.1. Виды и содержание типовых инструкций по эксплуатации, обслуживанию и ремонту инфокоммуникационных систем	Содержание	10
	<u>1. Основные цели и задачи учета состояния и комплектации технических и программных средств инфокоммуникационных систем.</u>	6
	<u>2. Методы и модели учета технических и программных средств инфокоммуникационных систем.</u>	
	3. Методы расчета количества человек, необходимых для проведения технического обслуживания и ремонта	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	4
	Практическое занятие № 1. Планирование проведения профилактических работ при обслуживании компьютеров и компьютерных систем	4
	В том числе в форме практической подготовки	4
Тема 1.2. Организация рабочего места при выполнении обслуживания и ремонта аппаратного обеспечения компьютерных систем и комплексов	Содержание	8
	1. Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты при выполнении работ.	6
	2. Основные виды, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений для ремонта персональных компьютеров и офисной техники	
	3. Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов. Расходные материалы.	

	В том числе, практических и лабораторных занятий	2
	Практическое занятие № 2. Изучение конструкции корпусов ПЭВМ	2
	В том числе в форме практической подготовки	2
Тема 1.3. Диагностика и ремонт стационарных устройств компьютерных систем и комплексов	Содержание	38
	1. Способы обнаружения механических повреждений блоков и узлов стационарных персональных компьютеров и способы их устранения.	16
	2. Понятие форм-фактора. Совместимость и взаимозаменяемость узлов и деталей.	
	3. Последовательность выполнения сборки и монтажа деталей и узлов.	
	4. Диагностика и устранение неисправностей цепей питания	
	5. Определение системных ресурсов ПК.	
	6. Системная плата и ее компоненты.	
	7. Тестирование параметров оперативной памяти	
	8. Программная диагностика ПК	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	22
	Лабораторное занятие № 1. Программная диагностика ПК	2
	Лабораторное занятие № 2. Настройка утилиты CMOS Setup	4
	Лабораторное занятие № 3. Определение системных ресурсов ПК	2
	Лабораторное занятие №4 Системная плата и ее компоненты	2
	Лабораторное занятие №5 Аудиосистема. Тестирование и настройка параметров.	2
	Практическое занятие №3 Изучение конструкции системной (материнской) платы	2
	Практическое занятие №4 Изучение функциональности чипсетов	2
	Практическое занятие №5 Изучение функционала системных (материнских) плат	2
	Практическое занятие № 6 Работа с видеокартой	2
Практическое занятие №7 Изучение конструкции и принципов работы звукового адаптера	2	
В том числе в форме практической подготовки	22	
Тема 1.4. Диагностика и устранение неисправностей персональных мобильных устройств	Содержание	18
	1. Типовые узлы переносных компьютеров: процессоры, системные платы, оперативная память, блоки питания и батареи, жесткие диски, дисплеи, звуковоспроизводящие устройства, клавиатура и устройства позиционирования. Особенности конструкции отдельных моделей	6
	2. Замена блоков и узлов переносных компьютеров, Взаимозаменяемость устройств. Модернизация.	

	<u>3. Типовые неисправности персональных мобильных устройств, Виды и конструкции сенсорных экранов смартфонов и планшетов</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	12
	Лабораторное занятие № 6. Идентификация параметров процессора	2
	Лабораторное занятие № 7. Тестирование дисков	2
	Лабораторное занятие № 8. Тестирование параметров оперативной памяти	2
	Лабораторное занятие № 9. Запуск средства диагностики памяти Windows	2
	Практическое занятие № 8. Изучение конструкции накопителей на жестких дисках	2
	Практическое занятие № 9. Изучение конструкции накопителя и основных узлов ODD	2
	В том числе в форме практической подготовки	12
Тема 1.5 Диагностика и устранение неисправностей офисной техники	Содержание	24
	<u>1. Виды и особенности конструкции периферийных устройств, устройств отображения, устройств ввода и вывода информации</u>	12
	<u>2. Виды и особенности конструкции устройств копирования и размножения информации</u>	
	<u>3. Виды и особенности конструкции устройств обеспечения сетевого доступа</u>	
	<u>4. Структурная схема струйного принтера, структурная схема лазерного принтера.</u>	
	<u>5. Заправка принтеров.</u>	
	<u>6. Основные признаки, причины и способы обнаружения неисправностей сетевого оборудования</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	12
	Лабораторное занятие № 10. Установка принтера и проверка его работоспособности.	2
	Лабораторное занятие № 11. Изучение структурной схемы и разработка алгоритма ремонта блоков питания ПЭВМ.	2
	Лабораторное занятие № 12. Расчет мощности блоков питания ПК	2
	Лабораторное занятие №13 Тестирование параметров клавиатуры и мыши при помощи программы PassMark KeyboardTest	2
	Практическое занятие №10 Изучение конструкции принтера	2
Практическое занятие №11 Изучение конструкции и принципов работы блоков питания ПЭВМ	2	
В том числе в форме практической подготовки	12	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела №1		8

Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите		
Консультации		4
Промежуточная аттестация		6
Раздел 2. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		150
МДК.03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов		138
Тема 2.1. Настройка и сопровождение системного программного обеспечения	Содержание	44
	<u>1. Особенности платформ и версий операционных систем.</u>	28
	<u>2. Особенности операционных систем персональных мобильных устройств.</u>	
	<u>3. Основы сетевых операционных систем.</u>	
	<u>4. Особенности операционных систем семейства Windows</u>	
	<u>5. Особенности операционных систем семейства Linux</u>	
	<u>6. Особенности операционных систем семейства MacOS</u>	
	<u>7. Инструментарии загрузки операционных систем на стационарных устройствах</u>	
	<u>8. Инструментарии установки операционных систем на стационарных устройствах</u>	
	<u>9. Инструментарии обновления операционных систем на стационарных устройствах</u>	
	<u>10. Программные средства защиты информации</u>	
	<u>11. Аппаратные средства защиты информации</u>	
	<u>12. Параметры контроля учетных записей в операционных системах</u>	
	<u>13. Настройка параметров безопасности в операционных системах семейства Windows</u>	
	<u>14. Настройка параметров безопасности в операционных системах семейства Linux</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	16
Лабораторное занятие № 1. Установка операционных систем. Создание образа операционной системы.	4	
Лабораторное занятие № 2. Восстановление и/или обновление операционных систем. Обновление драйверов.	4	
Лабораторное занятие № 3. Настройки и проверки безопасности.	4	

	Лабораторное занятие № 4. Формирование разделов жесткого диска встроенными и специализированными средствами.	4
	В том числе в форме практической подготовки	16
Тема 2.2. Настройка и сопровождение прикладного программного обеспечения	Содержание	34
	<u>1. Классификация прикладных программ по типу, применению, типу запуска.</u>	14
	<u>2. Установка и настройка сервисного программного обеспечения</u>	
	<u>3. Организация обеспечения устойчивой работы компьютерных систем и комплексов.</u>	
	<u>4. Использование средств обеспечения защиты в локальных сетях.</u>	
	<u>5. Особенности применения схем шифрования при передаче и хранении информации</u>	
	<u>6. Сохранение резервных копий (backup). Создание образа диска.</u>	
	<u>7. Основные сведения о драйверах и резидентных программах</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	20
	Лабораторное занятие № 5. Определение версий установленного прикладного программного обеспечения.	4
	Лабораторное занятие № 6. Поиск и установка прикладного программного обеспечения по индивидуальным заданиям	4
	Лабораторное занятие № 7. Сброс настроек и задание базовых параметров для установленного программного обеспечения	4
	Лабораторное занятие № 8. Расширенные настройки браузеров.	4
Лабораторное занятие № 9. Поиск и устранение вредоносного программного обеспечения.	4	
В том числе в форме практической подготовки	20	
Тема 2.3. Настройка и сопровождение сетевого программного обеспечения	Содержание	60
	<u>1. Виды сетевого оборудования, его назначение.</u>	28
	<u>2. Сетевые карты: виды, назначение.</u>	
	<u>3. Понятие серверного оборудования</u>	
	<u>4. Коммутаторы: назначение архитектура, основные параметры, принципы работы.</u>	
	<u>5. Основные параметры коммутаторов, принцип работы коммутаторов, архитектура коммутаторов</u>	

	<u>6. Маршрутизаторы: назначение, архитектура маршрутизаторов, основные параметры маршрутизаторов, принцип работы маршрутизаторов</u>	
	<u>7. Особенности беспроводного подключения.</u>	
	<u>8. Типовые настройки подключения</u>	
	<u>9. Краткие сведения о бездисковой загрузке персональных компьютеров</u>	
	<u>10. Сетевой доступ. Средства и стандарты подключения физического уровня.</u>	
	<u>11. Управление доступом к среде. MAC адреса.</u>	
	<u>12. Сетевые протоколы и коммуникации. Эхо-запросы.</u>	
	<u>13. Базовая настройка коммутации и маршрутизации.</u>	
	<u>14. Сохранение настроек. Проверка конфигурации. Устранение типовых неполадок маршрутизации</u>	
	В том числе, практических и лабораторных занятий	32
	Лабораторное занятие № 10. Настройка проводного подключения.	4
	Лабораторное занятие № 11. Настройка беспроводного подключения.	6
	Лабораторное занятие № 12. Настройка портов коммутатора.	6
	Лабораторное занятие № 13. Настройка коммутатора.	4
	Лабораторное занятие № 14. Выполнение трассировки маршрута и тестирование пути.	4
	Лабораторное занятие № 15. Настройка маршрутизатора	4
	Лабораторное занятие № 16. Настройка маршрутизации	4
	В том числе в форме практической подготовки	32
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы при изучении раздела №2	
	Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчётов и подготовка к их защите	10
	Консультации	2
	Учебная практика Виды работ: проведение контроля, диагностики и восстановления работоспособности компьютерных систем и комплексов; системотехническое обслуживание компьютерных систем и комплексов; отладка аппаратно-программных систем и комплексов; инсталляции, конфигурирование и настройка операционной системы, драйверов, резидентных программ;	108
	Производственная практика Виды работ:	144

<ul style="list-style-type: none"> – применение руководств по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – применение инструкций по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – тестирование работы сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – ведение отчетной документации по эксплуатации сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – регулировка сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностика технического состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; консервация сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – подготовка к транспортированию сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – составление и оформление заявок на поставку запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов для проведения ремонтных работ сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – диагностирование неисправностей в работе сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – устранение неисправностей, приводящих к возникновению неработоспособного состояния сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов; – проведение измерений в электронных устройствах; – демонтаж и монтаж компонентов на печатных платах; – регулировка электронных устройств; – проверка функционирования сложных функциональных узлов компьютерных систем и комплексов после проведения ремонтных работ; – подготовка отчетной документации по результатам ремонта сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; <ul style="list-style-type: none"> – выявление возможных причин неисправностей на основании обращений клиентов, переданных от работников консультационной поддержки; - разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения; – разработка процедуры сбора диагностических данных; – разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения; – оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам; – проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных; – сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения; – оценки и согласования сроков выполнения поставленных задач. 	
Консультации	6
Квалификационный экзамен	2
Всего	794

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Прикладного программирования»:

компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),

- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования
- видеорегистраторы аналоговые, видеорегистраторы АHD, видеорегистраторы IP (NVR),
- видеокамеры аналоговые, АHD, IP-видеокамеры,
- источники бесперебойного питания,
- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения видеокамер и выполнения соединений,

Мастерская по ремонту и обслуживанию устройств инфокоммуникационных сетей

- комплект проекционного оборудования
- измерительное оборудование: рефлектометры, lan-тестеры,
- комплекты пассивных элементов (расходных материалов) для подключения абонентских терминалов и выполнения кроссировки,
- комплекты инструментов для выполнения кроссировочных работ,
- комплекты инструментов для разделки, монтажа и оконцевания медных кабелей,
- соединительное оборудование (распределительные устройства и телекоммуникационные розетки, сплайсы, шнуры и перемычки, патчкорды, пигтейлы)
- станционное кроссировочное оборудование (коммутационная панель, коммутационные коробки, кроссовая панель)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083293> (дата обращения: 22.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

Белугина, С. В. Архитектура компьютерных систем. Курс лекций / С. В. Белугина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 160 с. — ISBN 978-5-507-48577-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356147> (дата обращения: 09.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие для спо / А. Н. Сергеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-8260-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173807> (дата обращения: 29.08.2026). —

Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения / Т. М. Зубкова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-507-45571-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276419> (дата обращения: 09.04.2026). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

Скворцова, Т. И. Компьютерные коммуникации и сети : учебно-методическое пособие / Т. И. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 223 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163825> (дата обращения: 29.08.2026).

Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-.88210-942-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/139182> (дата обращения: 29.08.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1239537> (дата обращения: 26.03.2026)

Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры : учебник / А.В. Назаров, А.Н. Енгальчев, В.П. Мельников. - Москва : КУРС ; ИНФРА-М, 2020. — 360 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-06-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1071722> (дата обращения: 29.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896460> (дата обращения: 29.03.2026). — Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Проводить контроль параметров, диагностику и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов	Выполнена диагностика и восстановление работоспособности заданных устройств	- - выполнение лабораторных и
ПК 3.2. Проверять работоспособность, выполнять обнаружение и устранять дефекты программного кода управляющих программ компьютерных систем и комплексов.	Выявлены и устранены дефекты функционирования управляющих программ для предложенных устройств	- результаты тестирования, - отчет по практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>- умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>- владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>-</p> <p>- выполнение лабораторных ,</p> <p>- результаты тестирования,</p> <p>- отчет по практике</p>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>- быстрое определение сути задачи для поиска информации; необходимых источников информации; планирование процесса поиска; структурирование получаемой информации; оценивание практической значимости результатов поиска; применение средств информационных технологий для решения профессиональных задач; использование современного программного обеспечения; различных цифровых средств для решения профессиональных задач.</p>	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>- работа в рамках актуальной нормативно-правовой документации; применение современной научной профессиональной терминологии; определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</p>	

<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>-организация работы коллектива и команды; взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>-грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке, проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>-определение значимости своей специальности; применение стандартов антикоррупционного поведения</p>	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>-соблюдение нормы экологической безопасности; определение направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществление работы с соблюдением принципов бережливого производства; организация профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- использование средств профилактики перенапряжения, характерных для данной специальности</p>	
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- понимание текста на базовые профессиональные темы;</p>	