

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....	2
«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ (АНГЛИЙСКИЙ) ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	16
«СГ.03. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	35
«СГ.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	49
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....	60
«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ» ..	70
«ОП.02 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА».....	83
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ».....	97
«ОП.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»	112
«ОП.05 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЙ».....	126
«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	137
«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА».....	149
«ОП.08 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ».....	166
«ОП.09. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	178

2024 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	3
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	4
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2. Содержание дисциплины.....	7
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	11
3.2. Учебно-методическое обеспечение	11
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации

	<p>рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	35	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	35	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	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. История России		35	
Тема 1.1. Россия – великая наша держава	Содержание	2	
	Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание	2	
	Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.3. Смута и её преодоление	Содержание	2	
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.4. Волим под царя восточного, православного	Содержание	2	
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	2	
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прутские походы). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.6. Отторженная воцвратих	Содержание Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.8. Гибель империи	Содержание Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.10. Вставай, страна огромная	Содержание Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.11. В буднях великих строев	Содержание Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии.	2	ОК 02, ОК 03, ОК 05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. 2Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.		
Тема 1.12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	2 2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.13. Россия. XXI век	Содержание Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса.	2 2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.14. История антироссийской пропаганды	Содержание Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	2 2	ОК 02, ОК 03, ОК 05
Тема 1.15. Слава русского оружия	Содержание Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая	2 2	ОК 02, ОК 03, ОК 05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.		
Тема 1.16. Россия в деле	Содержание	3	ОК 02, ОК 03, ОК 05
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты.	2	
	Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мунчаев, Ш. М. История России : учебник / Ш.М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2024. — 512 с. - ISBN 978-5-91768-930-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2114313> (дата обращения: 31.05.2024)
2. Земцов, Б. Н. История России : учебник / Б.Н. Земцов, А.В. Шубин, И.Н. Данилевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 584 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/972180. - ISBN 978-5-16-018656-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2038246> (дата обращения: 31.05.2024)
3. Нестеренко, Е. И. История России : учебно-практическое пособие / Е.И. Нестеренко, Н.Е. Петухова, Я.А. Пляйс. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 296 с. - ISBN 978-5-9558-0138-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2039992> (дата обращения: 31.05.2024).
4. История России XVIII — начала XX века : учебник / М. Ю. Лачаева, Л. М. Ляшенко, В. Е. Воронин, А. П. Синелобов ; под ред. М. Ю. Лачаевой. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 648 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012874-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2093941> (дата обращения: 31.05.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. История мировой культуры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Н. Иконникова [и др.] ; под редакцией С. Н. Иконниковой, В. П. Большакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09540-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514699>
2. Пленков, О. Ю. История новейшего времени для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Пленков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11113-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517153>
3. Сафонов, А. А. История: международные конфликты в XXI веке : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 415 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15564-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517624>
4. Петрович-Белкин, О. К. История и культура Европы : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. К. Петрович-Белкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 169 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11901-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518649>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации 	<p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<ul style="list-style-type: none"> – основные этапы разработки и реализации проекта – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач – определять актуальность нормативно-правовой документации в 		
---	--	--

<p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none">– применять современную научную профессиональную терминологию– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности– определять источники достоверной правовой информации– составлять различные правовые документы– находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать– оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной		
---	--	--

тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе		
--	--	--

Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и
систем

Рабочая программа дисциплины

«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ (АНГЛИЙСКИЙ) ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	17
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	18
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	18
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	21
2.2. Содержание дисциплины.....	22
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	27
3.2. Учебно-методическое обеспечение	27
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	28

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ (АНГЛИЙСКИЙ) ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «Иностранный (английский) язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации

	<p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и</p> <p>программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК.03	<p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности</p> <p>применять современную научную профессиональную терминологию</p> <p>определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи</p> <p>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p>	<p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	<p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	<p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	<p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p>	<p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом</p>

	описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09	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	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 ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	88	86
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	88	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Вводный курс	2 курс	14/14	
Тема 1.1 Изучение иностранных языков. Этикет. О себе.	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
	Фонетический материал: Повторение основных правил чтения и произношения.		
	Лексический материал: Изучение иностранных языков. Страна изучаемого языка: Великобритания. Этикет: благодарность, извинение, прием гостей. Моя семья и я.		
	Грамматический материал: - структура английского предложения; - виды предложений. - типы вопросов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	«Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Развитие монологической и диалогической речи.»	2	
Тема 1.2 Теоретические основы перевода технической документации	Содержание	12/12	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09
	Лексический материал по теме. - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией Thereis/thereare, степени сравнения прилагательных и наречий, конструкцию активного залога Present и PastSimplePassive, местоимения и построение предложений с опорой на образец; - чтение и смысловая переработка информации с опорой на контекст и межпредметные связи (по географии, истории) и средства наглядности (географическая карта, слайды); реферирование, краткое изложение прочитанного материала		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	«Визитные карточки англоговорящих стран. Культура и традиции, экономика»	2	
	«Особенности лексики и перевода иностранной научно-технической литературы»	2	
	«Научно-технические стили русского и английского языков»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	«Грамматические особенности научно-технического стиля английского языка»	2	
	«Виды технической документации. Прикладное значение технической документации для освоения специальности»	2	
	«Основные лексические единицы и понятия темы «Электроника»	2	
Раздел 2. Научно-технический прогресс		34/34	
Тема 2.1 История научно-технических открытий	Содержание	20/20	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога Present, Past и Future Simple Passive, построение предложений с опорой на образец; - чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул; - распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения; - систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III).		OK 01, OK 04, OK 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20	
	«История фундаментальных открытий в науке и технике.»	4	
	«Открытия в области химии, биологии, физики в области композиционных материалов»	4	
	«Известные изобретатели в области электроники»	4	
	«История развития электроники»	4	
	«Новые направления совершенствования техники, технологий в области электроники»	4	
Тема 2.2 Математические действия, операции.	Содержание	14/14	
	Лексический материал по теме. Грамматический материал для продуктивного усвоения: - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога Present, Past и Future Simple Passive, построение предложений с опорой на образец; - чтение числительных, простых и дробных чисел, математических формул;		OK 03, OK 04, OK 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>- распознавание и употребление в речи изученных ранее коммуникативных и структурных типов предложения;</p> <p>- систематизация знаний о сложносочиненных и сложноподчиненных предложениях, в том числе условных предложениях (Conditional I, II, III).</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>«Цифры, числа, математические действия.»</p> <p>«Вычисления по формулам, используемым в электротехнике.»</p> <p>«Математическая символика и аббревиатура.»</p> <p>«Единицы и системы измерений. Измерение информации»</p> <p>«Масса - габаритные характеристики. Формулы по электротехнике»</p> <p>«Основные законы физики, представленные в формулах»</p> <p>«Основные понятия и сокращения, используемые в области электроники»</p>	<p></p> <p>14/14</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
Раздел 3. Профессиональный модуль 3 курс		38/38	
Тема 3.1 Электроника и источники питания	<p>Содержание</p> <p>Лексический материал по теме.</p> <p>Грамматический материал:</p> <p>- употребление грамматической конструкции «чем... тем» (“the... the”), отрицания “no”;</p> <p>- распознавание в тексте значения и употребление местоимения “One”;</p> <p>- решение задач с опорой на Закон Ома и межпредметные связи (по электротехнике, источникам питания) и средствам наглядности (электрические схемы, презентации);</p> <p>- реферирование, краткое изложение прочитанного материала</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>«Электрический ток. Виды токов.»</p> <p>«Источники питания постоянного и переменного токов. Виды источников питания.»</p> <p>«Измерительные приборы. Виды измерительных приборов и устройств.»</p> <p>«Проводники и диэлектрики.»</p> <p>«Современные зарядные устройства.»</p>	<p>10/10</p> <p></p> <p>10/10</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>OK 01, OK 04, OK 09</p>
	Содержание	14/14	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.2 Элементы и узлы электронной аппаратуры	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - образование и употребление глаголов в Present, Past&FutureProgressive; - систематизация знаний о словообразовании английских частей речи, в том числе существительных, глаголов, прилагательных и наречий; - структура предложения; сложноподчиненные предложения с союзами for, as, till, until, (as) though; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные; - безличные предложения. - Употребление и распознавание в речи предложений с конструкцией пассивного залога FutureSimplePassive		OK 01, OK 03, OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	«Резисторы»	2	
	«Конденсаторы»	2	
	«Преобразователи тока»	2	
	«Фильтры и виды фильтров»	2	
	«Усилители и выпрямители»	2	
	«Генераторы»	2	
	«Предохранители»	2	
Тема 3.3 Монтаж и ремонт электронной техники	Содержание	6/6	OK 03
	Лексический материал по теме. Грамматический материал: - причастия I и причастия II (Participle I, Participle II); - причастные и деепричастные обороты; - Систематизация знаний о модальных глаголах и их эквивалентах;		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	«Виды монтажа»	2	
	«Поиск и устранение неисправностей»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	«Обеспечение безопасности работы с электромонтажным оборудованием»	2	
Тема 3.4. Настройка, регулировка и тестирование электронных приборов и устройств	Содержание	8/8	ОК 01, ОК 04, ОК 09
	Лексический материал по теме. Грамматический материал - Повелительное наклонение; - инфинитив и инфинитивный оборот; - различные значения глагола to be.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	«Электронные приборы и устройства»	2	
	«Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной аппаратуры»	2	
	«Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств»	2	
«Проведение испытаний электронных приборов и устройств»	2		
Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет		2	
Всего:		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2104118>
2. Маньковская, З. В. Английский язык : учебное пособие / З. В. Маньковская. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 200 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/22856. - ISBN 978-5-16-012363-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2128443>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Смирнова, Н. В. Английский язык для менеджеров (B1—B2) : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Смирнова, А. В. Соколова, Ю. А. Дуглас. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10161-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516921>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде</p> <p>Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<p>информатизации, порядок их применения и</p> <ul style="list-style-type: none"> – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста – сущность гражданско-патриотической позиции 	<p>применяет стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none">– традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений– значимость профессиональной деятельности по специальности– 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>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none">– определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы– владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах– оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска– оценивать практическую значимость результатов поиска– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач– использовать современное программное обеспечение в		
---	--	--

<p>профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none">– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности– применять современную научную профессиональную терминологию– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования– выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования– презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности– определять источники достоверной правовой информации– составлять различные правовые документы– находить интересные проектные идеи, грамотно их		
--	--	--

<p>формулировать и документировать</p> <ul style="list-style-type: none">– оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта– организовывать работу коллектива и команды– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке– проявлять толерантность в рабочем коллективе– проявлять гражданско-патриотическую позицию– демонстрировать осознанное поведение– 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		
---	--	--

<p>своей профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none">– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)– писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
--	--	--

Приложение 2.3
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«СГ.03. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	36
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	37
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	37
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	37
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	38
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	38
2.2. Содержание дисциплины.....	39
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	47
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	47
3.2. Учебно-методическое обеспечение	47
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	48

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
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 специальности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	6	-
дифференцированного зачета	2	-
Всего	88	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		12	
Тема 2.1. Легкая атлетика	<p>Содержание</p> <p>Техника специальных упражнений бегуна. Техника бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта. Техника прыжка в длину с места</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>«Техника безопасности на занятия Л/а. Техника специальных упражнений бегуна.»</p> <p>«Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования. Совершенствование техники бега на дистанции 30 м., Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО. контрольный норматив.»</p> <p>«Совершенствование техники бега на дистанции 60 м. Совершенствование техники низкого старта. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО. контрольный норматив.»</p> <p>«Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО. контрольный норматив.»</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 08</p>
Тема 2.3. Общая физическая подготовка	<p>Содержание</p> <p>Физические качества и способности человека. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей.</p> <p>Двигательные действия: построения, перестроения, различные виды ходьбы, в том числе в парах, с предметами. Развитие физических качеств. Подвижные и спортивные игры.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>«Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов общеразвивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами.»</p> <p>«Развитие выносливости. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО.»</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 08</p>

Промежуточная аттестация	«Зачет Контроль навыков, знаний и умений.»	2	
Всего:		14	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура 4 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 2 Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		32	
Тема 2. 4. Лыжная подготовка	<p>Содержание</p> <p>Правила безопасности во время занятий лыжным спортом. Оказание первой доврачебной помощи при травмах и обморожениях. Техника перехода с одновременных лыжных ходов на попеременные. Преодоление подъемов и препятствий.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>«Техника безопасности на занятиях лыжным спортом.»</p> <p>«Совершенствование техники перемещения лыжных ходов.</p> <p>«Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке».</p> <p>«Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО.»</p> <p>«Закрепление техники полуконькового и конькового ходов.»</p> <p>«Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО.»</p>	<p>12</p> <p></p> <p>12</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p></p> <p>ОК 08</p>
Тема 4.1 Атлетическая гимнастика, работа на тренажерах	<p>Содержание</p> <p>Особенности составления комплексов атлетической гимнастики в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Особенности использования атлетической гимнастики как средства физической подготовки к службе в армии.</p> <p>Упражнения на блочных тренажерах для развития основных групп мышц.</p> <p>Упражнения со свободными весами: гантелями, штангами. Упражнения с собственным весом.</p> <p>Техника выполнения упражнений. Методы регулирования нагрузки: изменение веса, исходного положения упражнения, количество повторений.</p> <p>Комплексы упражнений для акцентированного развития определённых мышечных групп.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>«Техника безопасности на занятиях по атлетической гимнастике.»</p> <p>«Совершенствование техники упражнений с собственным весом на турнике, гиперэкстензия, упражнения на пресс и отжимания.»</p>	<p>8</p> <p></p> <p>8</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p></p> <p>ОК 08</p>

	«Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО.»	2	
	«Совершенствование техники упражнений на блочных тренажерах для развития основных мышечных групп.»	2	
Тема 2.2. Спортивные игры	Содержание	12	
	Волейбол Техника выполнения основных технических элементов игры. Стойка волейболиста. Перемещение по площадке. Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передачи мяча.		ОК 08
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	«Изучение техники выполнения основных элементов игры Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке:»	2	
	«Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Учебная игра.»	2	
	«Поддача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая. Отработка техники нижней подачи и приёма после неё. Учебная игра»	2	
	«Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу после перемещения. Учебная игра.»	2	
	«Обучение технике подачи мяча: верхняя прямая, верхняя боковая. Учебная игра.»	2	
	«Закрепление техники выполнения основных элементов игры Учебная игра.»	2	
Промежуточная аттестация	«Зачет Контроль навыков, знаний и умений»	2	
Всего:		34	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура 5 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		12	
Тема 2.1. Легкая атлетика	Содержание	4	ОК 08
	Общая физическая подготовка		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Техника безопасности на занятиях по атлетической гимнастике. Комплекс упражнений для развития силы мышц рук и ног. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО.»		
	«Комплекс упражнений с гириями /ю/, скакалками /д/.»		
Тема 2.2. Спортивные игры	Содержание	6	ОК 08
	Волейбол Техника выполнения основных технических элементов игры. Прием мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Совершенствование техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте двумя руками. Двусторонняя игра.»		
	«Совершенствование техники выполнения основных элементов игры. Двусторонняя игра.»		
	«Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Двусторонняя игра.»		
Тема 2.5. Гимнастика	Содержание		2
	Строевые упражнения Знакомство с проведением общеразвивающих упражнений, их назначение, формы проведения. Комплекс упражнений профессиональной направленности. Упражнения для коррекции зрения. Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Техника безопасности занятий.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	«Строевые приемы на месте. Условные обозначения спортивного зала. Перестроения из 1 шеренги в 2, 3 и обратно.»		

Промежуточная аттестация	«Зачет Контроль навыков, знаний и умений.»	2	
Всего:		14	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура 6 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 2 Учебно-практические основы формирования физической культуры личности		24	
Тема 2.1. Легкая атлетика	Содержание	10	ОК 08
	Техника бега на средние дистанции. Техника бега на длинные дистанции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	«Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Техника бега на дистанции 400м.»	2	
	«Техника бега на дистанции 800 м. Контрольный тест 800м»	2	
	«Техника безопасности на занятиях по лёгкой атлетике. Совершенствование техники высокого старта, стартового разбега, финиширования. Равномерный бег 2000м.»	2	
	«Совершенствование техники высокого старта, стартовый разбег. Переменный бег 3000м.» «Техника бега на дистанции 3000 м. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО. Контрольный тест 3000м.»	2	
Тема 2.2. Спортивные игры	Содержание	10	ОК 08
	Баскетбол Техника выполнения основных технических элементов игры. Броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание (приемы овладения мячом), Техника защиты – перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание, тактика нападения, тактика защиты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	«Совершенствование техники выполнения основных элементов игры. Броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание (приемы овладения мячом) Двусторонняя учебная игра.»	2	
	«Отработка техники защиты – перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание. Двусторонняя учебная игра.»	2	
	«Совершенствование техники бросков мяча по кольцу с места. Двусторонняя учебная игра.»	2	
	«Отработка тактических действий в нападении и защите. Двусторонняя учебная игра.» «Совершенствование тактических действий в нападении и защите. Двусторонняя учебная игра.»	2	

Тема 2.3. Общая физическая подготовка	Содержание	4	ОК 08
	Физические качества и способности человека. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Двигательные действия: построения, перестроения, различные виды ходьбы, в том числе в парах, с предметами. Развитие физических качеств. Подвижные и спортивные игры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	«Выполнение техники ОРУ. Освоение раздельного способа проведения ОРУ. Поточный способ проведения ОРУ.»	2	
	«Развитие выносливости. Подготовка к выполнению нормативов комплекса ГТО.»	2	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
Всего:		26	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный комплекс, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Филиппова, Ю. С. Физическая культура : учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 197 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015948-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1905554>

3.2.2. Дополнительные источники

2. Алхасов, Д. С. Преподавание физической культуры по основным общеобразовательным программам : учебник для среднего профессионального образования / Д. С. Алхасов, С. Н. Амелин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020 — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08312-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455838> (дата обращения: 05.05.2024).
3. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020 — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448769> (дата обращения: 05.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека – основы здорового образа жизни – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности – средства профилактики перенапряжения <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 	<p>Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос. Оценка выполненной практической работы Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами. Оценка выполненной практической работы Устный контроль</p>

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	50
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	51
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	51
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	51
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	52
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	52
2.2. Содержание дисциплины.....	53
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	56
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	56
3.2. Учебно-методическое обеспечение	56
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	58

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	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 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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 методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК 02	определять задачи для поиска информации выделять наиболее значимое в перечне информации	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	68	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	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. Безопасность жизнедеятельности		68	
Тема 1.1. Основы военной службы	Содержание	46	ОК 01, ОК 04
	Основы обороны государства. Вооруженные силы РФ. Обеспечение национальной безопасности РФ. Национальные интересы России.	2	
	Основные угрозы национальной безопасности РФ. Терроризм как серьезная угроза национальной безопасности России.	2	
	Состав и структура Вооруженных сил России.	2	
	Функции и основные задачи современных Вооруженных Сил России, их роль в системе обеспечения национальной безопасности страны	2	
	Военная служба - особый вид федеральной государственной службы Правовые основы военной службы. Воинская обязанность, её основные составляющие.	2	
	Прохождение военной службы по призыву и по контракту. Воинская дисциплина, её сущность и значение.	2	
	Федеральные законы «Об обороне», «О воинской обязанности и военной службе».	2	
	Права и свободы военнослужащего. Льготы, предоставляемые военнослужащему.	2	
	Уголовная ответственность военнослужащих за преступления против военной службы.	2	
	Основы военно-патриотического воспитания: боевые традиции ВС РФ, символы воинской чести.	2	
	Боевые традиции Вооруженных Сил России. Боевое знамя воинской части - символ воинской чести, доблести и славы.	2	
	Ордена - почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.	2	

	Строевая подготовка. Строи и управление ими.	6	
	Огневая подготовка. Материальная часть автомата Калашникова.	2	
	Огневая подготовка. Подготовка автомата к стрельбе.	2	
	Огневая подготовка. Ведение огня из автомата.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	«Военная организация государства. Составы военнослужащих, воинские звания. Взаимоотношения между военнослужащими»	2	
	«Общевоинские уставы ВС РФ, общие и специальные обязанности военнослужащих»	2	
	«Выполнение строевых приемов «Принятие строевой стойки» и «Повороты на месте». Выполнение поворотов в движении»	2	
	«Выполнение неполной разборки и сборки автомата. Выполнение приемов: принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание»	2	
	«Выполнение нормативов по неполной разборке и сборке автомата»	2	
Тема 1.2	Содержание	14	
Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени и организация защиты населения	Общие сведения о чрезвычайных ситуациях. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени, природного и техногенного характера, их последствия. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. Основные источники чрезвычайных ситуаций военного характера - современные средства поражения. Прогнозирование чрезвычайных ситуаций. Теоретические основы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование природных и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки.	2	ОК 01, ОК 04, ОК 02
	Организационные основы по защите населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Назначение и задачи гражданской обороны. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Гражданская оборона, её структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.	2	
	Организация защиты и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях. Содержание и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, средства защиты.	2	

	Основные принципы и нормативно правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в ЧС. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС (АСДНР). Основа организации АСДНР.		
	Устойчивость производства в условиях чрезвычайных ситуаций. Общие понятия об устойчивости объектов экономики в ЧС. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих,	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	«Оценка опасности аварии с выбросом АХОВ»	2	
	«Оценка радиационной обстановки»	2	
	«Организация получения и использования средств индивидуальной защиты»	2	
Тема 1.3	Содержание	6	
Основы медицинских знаний и здорового образа жизни	Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества, негативное воздействие на организм человека курения табака. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Общественное здоровье. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при травмах.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04,
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	«Первая медицинская помощь при ушибах и ранениях»	2	
	«Первая медицинская помощь при травмах различного характера»	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2080530>
2. Мельников, В. П. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов, А. В. Назаров ; под ред. В. П. Мельникова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-11-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2133022>

3.2.2. Дополнительные источники

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 638 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16455-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531090> (дата обращения: 10.06.2024).
4. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511628> (дата обращения: 10.06.2024).
5. Курдюмов, В. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Курдюмов, Б. И. Зотов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 249 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09351-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514125> (дата обращения: 10.06.2024).
6. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533016> (дата обращения: 10.06.2024).
7. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П.

Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659> (дата обращения: 10.06.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – методы работы в профессиональной и смежных сферах – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – правила ТБ и ОТ на рабочем месте – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<ul style="list-style-type: none">– определять задачи для поиска информации– выделять наиболее значимое в перечне информации– организовывать работу коллектива и команды– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности– визуально оценить состояние рабочего места		
---	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	61
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	62
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	62
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	62
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	63
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	63
2.2. Содержание дисциплины.....	64
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	67
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	67
3.2. Учебно-методическое обеспечение	67
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	68

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: находить правило выбора ПИФ для размещения денежных средств; находить Правило отличие средства граждан в банках, которые застрахованы ССВ, учесть сумму страхового лимита при размещении денег на банковских депозитах, получить страховое возмещение по вкладу; находить информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений; находить виды финансового мошенничества и отличить финансовую пирамиду от добросовестных финансовых организаций; находить различие организационно-правовые форм предприятия и оценить предпочтительность использования той или иной схемы налогообложения; Формы и виды защиты от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования; различие обязательного и добровольного страхования; критерии правила выбора страховых компаний; виды финансового мошенничества и отличить финансовую пирамиду от добросовестных финансовых организаций; различие организационно-правовые форм предприятия и оценить предпочтительность использования той или иной схемы налогообложения; Формы и виды защиты от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования; различие обязательного и добровольного страхования; критерии правила выбора страховых компаний.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;	современные средства и устройства информатизации;
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы финансовой грамотности; кредитные банковские продукты;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	34	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	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. Основы финансовой грамотности		32	
Тема 1.1. Личное финансовое планирование.	Содержание Человеческий капитал. Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. Домашняя бухгалтерия. Личный бюджет. Структура и способы составления и планирования личного бюджета. Личный финансовый план, Финансовые цели, стратегия и способы их достижения	2 2	ОК 03, ОК 02
Тема 1.2. Способы увеличения семейных доходов с использованием услуг финансовых организаций	Содержание Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов. Как собирать и анализировать информацию о банке и банковских продуктах. Договор с банком. Управление рисками по депозиту.	2 2	ОК 03, ОК 02
Тема 1.3. Финансовое планирование как способ повышения благосостояния семьи.	Содержание Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Принципы кредитования (платность, срочность, возвратность). Из чего складывается плата за кредит. Как собирать и анализировать информацию о кредитных продуктах. Как уменьшить стоимость кредита. Как читать и анализировать кредитный договор.	4 2	ОК 03, ОК 02
	Кредитная история. Коллекторские агентства, их права и обязанности. Кредит как часть личного финансового плана. Типичные ошибки при использовании кредита.	2	
Тема 1.4. Банковская система РФ.	Содержание Хранение, обмен и перевод денег – банковские операции для физических лиц .Виды платежных средств. Чеки, дебетовые карты, кредитные карты, электронные деньги – инструменты денежного рынка. Правила безопасности при пользовании банкоматом	4 2	ОК 03, ОК 02
	Формы дистанционного банковского обслуживания – правила безопасного поведения при пользовании интернет-банкингом.	2	
	Содержание	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.5. Страхование как способ сокращения финансовых потерь	Страховые услуги, страховые риски, участники договора страхования. Учимся понимать договор страхования. Виды страхования в России. Страховые компании услуги для физических лиц.	2	ОК 03, ОК 02
Тема 1.6. Способы увеличения семейных доходов с использованием услуг финансовых организаций.	Содержание	4	
	Что такое инвестиции, способы инвестирования доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиции.	2	ОК 03, ОК 02
	Тренинг –игра «Куда вложить деньги»	2	
Тема 1.7. Пенсионное обеспечение и финансовое благополучие старости.	Содержание	4	
	Пенсионная система. Пенсия: виды пенсий. Обязательное пенсионное страхование. Пенсионный фонд РФ (ПФРФ). Добровольное (дополнительные) пенсионные накопления. Негосударственный пенсионный фонд.	2	ОК 03, ОК 02
	Как сформировать индивидуальный пенсионный капитал. Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане.	2	
Тема 1.8. Налоговые риски и способы защиты от них.	Содержание	4	
	Для чего платят налоги. Как работает налоговая система РФ. Пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы.	2	ОК 03, ОК 02
	Виды налогов для физических лиц. Как использовать налоговые льготы и вычеты.	2	
Тема 1.9. Финансовые риски и способы защиты от них.	Содержание	4	
	Основные признаки и виды финансовых пирамид, правило личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества. Мошенничества с банковскими картами. Махинации с кредитами. Мошенничество с инвестиционными инструментами. Финансовые пирамиды.	2	ОК 03, ОК 02
	Тренинг -кейс. «Заманчивое предложение»	2	
Тема 1.10. Бизнес, тенденции его развития и риски.	Содержание	3	
	Основные понятия: бизнес, стар тап, бизнес- план, бизнес-идея, планирование рабочего времени, венчурист. Бизнес, выручка, издержки (затраты), прибыль, организационно-правовые формы предприятия, налоги на бизнес, упрощённая система налогообложения, маржинальность, факторы, влияющие на прибыль компании.	2	ОК 03, ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ю.В. Брехова, А.П. Алмосов «Финансовая грамотность» М. Издательство ВАКО, 2023 г;
1. В. В. Чумаченко, А.П. Горячев «Основы финансовой грамотности» М. Просвещение, 2020 г.;
2. В.М. Богаченко, И.Г. Бурейко «Основы финансовой грамотности» Ростов н/Д, «Феникс», 2023 г.;
3. А.Ю. Баранова «Финансовая грамотность»: учебное пособие, Znanium.com, М.: ИНФРА-М, 2024.-225 с.;
4. С.В. Толкачёва «Финансовая грамотность. Цифровой мир»: 10-11-е классы: базовой уровень: учебник. Znanium.com - 3 – е изд.стер. – М.: Просвещение, 2023.

3.2.2. Дополнительные источники

5. Информационно правовой портал <http://consultant.ru/>
6. Информационно правовой портал <http://www.garant.ru/>
7. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации <https://www.minfin.ru/>
8. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации <https://www.nalog.ru/>
9. Официальный сайт Пенсионного фонда России <http://www.pfrf.ru/>
10. Официальный сайт Фонда социального страхования <http://fss.ru/>
11. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования <http://www.ffoms.ru/>
12. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации <http://www.cbr.ru/>
13. Официальный сайт Президента России - <http://www.kremlin.ru>
14. 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, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531714> (дата обращения: 10.04.2024).
15. Фрицлер, А. В. Финансовая грамотность: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 139 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-17006-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532185> (дата обращения: 10.04.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные средства и устройства информатизации; – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы финансовой грамотности; – кредитные банковские продукты; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – определять инвестиционную 	<p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;		
---	--	--

Приложение 2.6
к ОПОП-II по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ
ЗАДАЧ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	71
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	72
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	72
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	72
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	74
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	74
2.2. Содержание дисциплины.....	75
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	78
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	78
3.2. Учебно-методическое обеспечение	78
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	79

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ТИПОВЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы решения типовых прикладных задач»: применять математические методы для решения профессиональных задач.

Дисциплина «Математические методы решения типовых прикладных задач» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ПК 2.1	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем	

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	56	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	68	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	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. Основные понятия и методы линейной алгебры		14/2	
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание учебного материала	8	ОК 01
	Матрицы, их виды. Действия над матрицами. Умножение матриц, обратная матрица.	2	
	Определители 2-го и 3-го порядка, их свойства и вычисление. Определители n-го порядка, их свойства и вычисление. Миноры и алгебраические дополнения.	2	
	Разложение определителей в сумму алгебраических дополнений.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Тема 1.2 Решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Содержание учебного материала	6/2	ОК 02 ПК 2.1
	Решение систем линейных алгебраических уравнений по формулам Крамера.	2	
	Решение систем линейных алгебраических уравнений по формулам методом Гаусса.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Решение систем линейных уравнений методами линейной алгебры.	2	
Раздел 2. Математический анализ		28/10	
Тема 2.1 Функция одной независимой переменной и ее характеристики	Содержание учебного материала	4	ОК 04
	Функция одной независимой переменной и способы ее задания. Характеристики функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.	2	
	Сложные и обратные функции.	2	
Тема 2.2 Предел функции. Непрерывность функции	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	Определение предела функции. Основные теоремы о пределах. Замечательные пределы.	2	
	Непрерывность функции. Исследование функции на непрерывность.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 2.3 Дифференциальное и интегральное исчисления	Содержание учебного материала	20/4	ОК 01 ОК 02 ПК 2.1
	Производная функции, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций.	2	
	Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции. Приложения производной к решению геометрических и физических задач.	2	
	Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки. Нахождение неопределенного интеграла методом интегрирования по частям.	2	
	Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.	2	
	Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.	2	
	В том числе, практических занятий	10/10	
	Вычисление производных функций.	2	
	Применение производной к решению практических задач.	2	
	Нахождение неопределенных интегралов различными и методами.	2	
	Вычисление определенных интегралов.	2	
Применение определенного интеграла в практических задачах.	2		
Раздел 3. Элементы теории комплексных чисел		4/2	
Тема 3.1 Комплексные числа и действия над ними	Содержание учебного материала	4/2	ОК 02 ПК 2.1
	Комплексное число и его формы. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом. Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа	2	
	В том числе, практических занятий	2/2	
Комплексные числа и действия над ними	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической и подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики		10/2	
Тема 4.1 Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей	Содержание учебного материала	4/2	
	Основы комбинаторики. Понятия события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	ОК 04 ПК 2.1
	В том числе, практических занятий Решение практических задач на определение вероятности события.	2/2 2	
Тема 4.2 Случайная величина	Содержание учебного материала	4	
	Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения случайной величины. Характеристики случайной величины	2	ОК 01 ОК 02
	В том числе, практических занятий Решение задач на определение характеристик случайной величины.	2 2	
Тема 4.3 Элементы математической статистики.	Содержание учебного материала	2	
	Задачи математической статистики. Статистические оценки параметров распределения.	2	ОК 01 ОК 02
Промежуточная аттестация в форме Экзамена		12	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями : учебно-методическое пособие / А. А. Вороненко, В. С. Федорова. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 105 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015671-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102684> (дата обращения: 01.06.2024).
2. Вороненко, А. А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями : учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 105 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019192-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082670> (дата обращения: 01.06.2024).
3. Алексеев, В. Б. Дискретная математика : учебник / В.Б. Алексеев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 133 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1172256. - ISBN 978-5-16-016520-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915507> (дата обращения: 01.06.2024).
4. Ходаков, В. Е. Дискретная математика : учебное пособие / В.Е. Ходаков, Н.А. Соколова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 542 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook_5cee60a3a9d469.63098074. - ISBN 978-5-16-019532-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2125933> (дата обращения: 01.06.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. "Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4.
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8
3. "М.Я. Выгодский. Справочник по высшей математике. – М.: АСТ, 2021.
3. "В.П. Григорьев и Ю.А. Дубинский. Элементы высшей математики. - М.: Академия, 2020. -ISBN 978-5-4468-6587-1"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<p>порядок их применения и</p> <ul style="list-style-type: none"> – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – определять задачи для поиска информации, планировать процесс 		
--	--	--

<p>поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <ul style="list-style-type: none">– выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска– оценивать практическую значимость результатов поиска– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач– использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности– использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач– организовывать работу коллектива и команды– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности– выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем– анализировать результаты расчетов параметров и		
---	--	--

электрических величин различных электрических и электронных схем		
---	--	--

Приложение 2.7
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	84
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	85
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	85
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	85
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	87
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	87
2.2. Содержание дисциплины.....	88
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	90
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	90
3.2. Учебно-методическое обеспечение	90
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	92

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика и вычислительная техника»: работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы.

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	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
ОК 02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы финансовой грамотности рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	особенности социального и культурного контекста

	<p>профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ПК 1.1.	<p>использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;</p>	<p>требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;</p>
ПК 2.1.	<p>выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности; применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем</p>	<p>УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем</p>
ПК 2.2.	<p>выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием; применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат; подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат</p>	<p>принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств; основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств; конструкции печатных плат и их характеристики; технологические требования к печатным платам; основные этапы производства печатных плат; виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат; программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	36
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	54	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	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. Технологии создания и преобразования информационных объектов. Программное обеспечение		40/36	
Тема 1.1 Программное обеспечение ПК	Содержание	2	
	Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение	2	ОК 05
Тема 1.2. Обработка информации с помощью прикладных программ общего назначения	Содержание	22/22	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22/22	
	«Создание и форматирование текстового документа»	2	ОК02, ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 2.2.
	«Оформление документов содержащих таблицы»	2	
	«Оформление документов содержащих таблицы»	2	
	«Создание шаблонов документов»	2	
	«Использование электронных таблиц для автоматизации расчетов»	2	
	«Использование абсолютных и относительных ссылок для вычислений»	2	
	«Экономические расчёты в табличном редакторе»	2	
	«Создание учебной презентации»	2	
	«Создание таблиц баз данных»	2	
«Создание запросов и форм баз данных»	2		
«Создание отчетов баз данных»	2		
Тема 1.3 Средства обработки изображений	Содержание	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	«Создание видеоролика по специальности»	2	
	«Освоение графического редактора»	2	
«Создание коллажа на основе нескольких изображений»	2		
Тема 1.4. Программное обеспечение профессионального назначения	Содержание	10/8	
	Обзор программного обеспечения профессиональной направленности. Основные возможности, библиотеки компонентов, приборы для проведения измерений. Моделирование схем.	2	ОК02, ОК03, ОК 05 ПК 1.1. ПК 2.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	«Интерфейс программы и настройки ПО»	2	ПК 2.2.
	«Создание эскизов в САПР»	2	
	«Создание 3д модели в САПР»	2	
	«Моделирование схемы простого электронного устройства»	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Информатика и вычислительная техника : учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы / Е. С. Кубашева, Н. С. Васяева, Е. С. Васяева [и др.] ; под. ред. Е.С. Кубашевой. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2023. - 110 с. - ISBN 978-5-8158-2366-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2155610> (дата обращения: 03.06.2024).
2. Баранникова, И. В. Информатика и вычислительная техника : учебно-методическое пособие по педагогической практике / И. В. Баранникова, Е. Н. Шафоростова. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2022. - 60 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914843> (дата обращения: 03.06.2024).
3. Куприянов, В. В. Специальные главы информатики и вычислительной техники : учебник / В. В. Куприянов. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2022. - 114 с. - ISBN 978-5-907227-88-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1914809> (дата обращения: 03.06.2024).

3.2.2 Дополнительные источники:

4. Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16226-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544792>
5. Волк, В. К. Информатика. Углубленный уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 227 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-18453-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535034>
6. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. К. Волк. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18452-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535033>
7. Трофимов, В. В. Информатика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 795 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17499-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545059>
8. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. Е. Кедрова [и др.] ; под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 662 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16400-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542013>

9. Информатика для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11165-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538097>
10. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537693>
11. Информационные технологии в менеджменте : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. В. Майорова [и др.] ; под редакцией Е. В. Майоровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18502-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535170>
12. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 556 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18677-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545321>
13. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542339>
14. 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, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536598>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – современные средства и устройства информатизации – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы финансовой грамотности – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>Эффективно взаимодействует и работать в коллективе и команде</p> <p>Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<ul style="list-style-type: none">– психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности– основы проектной деятельности– особенности социального и культурного контекста– правила оформления документов и построения устных сообщений;– требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;– УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;– основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности;– программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем– принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств;– основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none">– конструкции печатных плат и их характеристики;– технологические требования к печатным платам;– основные этапы производства печатных плат;– виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;– программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">– применять современную научную профессиональную терминологию– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования– определять задачи для поиска информации– определять необходимые источники информации– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач– использовать современное программное обеспечение– определять актуальность нормативно-правовой		
--	--	--

<p>документации в профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none">– применять современную научную профессиональную терминологию– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования– организовывать работу коллектива и команды;– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе– использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;– выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none">–анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;–проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;–применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем–выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;–применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;–подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат		
---	--	--

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	98
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	99
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	99
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	99
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	101
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	101
2.2. Содержание дисциплины.....	102
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	107
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	107
3.2. Учебно-методическое обеспечение	107
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	109

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы электротехники»: рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; анализировать и рассчитывать электрические цепи.

Дисциплина «Основы электротехники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	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;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК.02	определять необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ОК 03	применять современную научную профессиональную терминологию;	современная научная и профессиональная терминология;
ОК 05		правила оформления документов и построения устных сообщений
ПК 2.1	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;	основные принципы работы радиоэлектронных устройств; основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;
ПК 3.3	проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;	измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для

		выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	76	40
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	88	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Электрическое поле		2	
Тема 1.1 Проводники и диэлектрики в электрическом поле	Содержание Электрическое поле и его основные характеристики. Напряженность и потенциал электрического поля. Закон Кулона. . Эquipотенциальные поверхности Диэлектрики в электрическом поле Диэлектрическая проницаемость Электрическое поле в диэлектрике Электрическая емкость. Конденсаторы. Общая емкость при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Раздел 2 Электрические цепи постоянного тока		24/20	
Тема 2.1 Простые и сложные электрические цепи постоянного тока	Содержание	14/12	ПК 2.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	Элементы электрических цепей. Электрическое сопротивление. Закон Ома. Работа и мощность электрического тока. Режимы работы электрических цепей. Схемы замещения электрических цепей. Последовательное, параллельное и смешанное соединение сопротивлений. Измерение потенциалов в электрической цепи. Потенциальная диаграмма.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	Электроизмерительные приборы и измерения	4	
	Опытная проверка закона Ома	2	
	Неразветвленная электрическая цепь с переменным сопротивлением приемника	2	
	Исследование последовательного и параллельного соединения в схеме из n резисторов	2	
	Исследование неразветвленной электрической цепи. Потенциальная диаграмма	2	
	Содержание	10/8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	<p>Законы Кирхгофа. Неразветвленные и разветвленные электрические цепи. Расчёты электрических цепей методами узловых и контурных уравнений, эквивалентных сопротивлений (метод свертывания цепи)</p> <p>Расчёты электрических цепей методами преобразования треугольника и звезды сопротивлений, наложения токов, эквивалентного генератора, контурных токов и узловых потенциалов. Пассивные четырехполюсники.</p> <p>Расчет электрических цепей постоянного тока различными методами</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Расчёт электрических цепей методами преобразования</p> <p>Исследование режимов работы и методов расчёта электрической цепи с двумя источниками.</p> <p>Опытная проверка принципа наложения токов</p> <p>Проведение опытной проверки метода эквивалентного генератора</p>	<p>2</p> <p>8/8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 2.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05</p>
Раздел 3 Магнитное поле		6	
Тема 3.1 Магнитные цепи	<p>Содержание</p> <p>Основные параметры, характеризующие магнитное поле. Напряженность магнитного поля. Явление магнитного гистерезиса. Магнитные свойства вещества. Закон полного тока. Закон Ампера.</p> <p>Магнитные свойства вещества. Явление магнитного гистерезиса. Магнитные цепи. Магнитное сопротивление. Магнитодвижущая сила.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05</p>
Тема 3.2 Расчет магнитных цепей	<p>Содержание</p> <p>Магнитные цепи. Расчет неразветвленной однородной магнитной цепи. Расчет неразветвленной неоднородной магнитной цепи.</p> <p>Расчет разветвленной однородной магнитной цепи. Узловые и контурные уравнения магнитной цепи</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.3 Электромагнитная индукция и ЭДС самоиндукции	Содержание Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Принцип Ленца. ЭДС самоиндукции. ЭДС взаимной индукции. Вихревые токи	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Раздел 4. Электрические цепи переменного тока		42/20	
Тема 4.1 Основные сведения о синусоидальном электрическом токе	Содержание Получение синусоидальной ЭДС. Уравнения и графики синусоидальных величин. Векторные диаграммы. Действующая и средняя величины переменного тока.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
Тема 4.2 Элементы и параметры электрических цепей переменного тока	Содержание Цепи с активным сопротивлением, индуктивностью, емкостью. Графики и векторные диаграммы. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное и параллельное соединение активного и реактивного сопротивлений в электрической цепи переменного тока.	6/4	ПК 2.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока	2	
	Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного элементов	2	
	Содержание	10/8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 4.3 Резонанс в электрических цепях	<p>Неразветвленная цепь с реальным конденсатором и реальной катушкой. Схемы замещения. Векторные диаграммы напряжений, треугольники сопротивлений и мощностей. Режимы работы цепи. Резонанс напряжений. Волновое сопротивление. Добротность контура. Цепь с параллельным соединением реального конденсатора и реальной катушкой. Векторные диаграммы токов, треугольники проводимостей и мощностей. Резонанс токов. Волновая проводимость. Добротность контура</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов</p> <p>Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением активного и реактивного элементов</p> <p>Расчёт разветвлённой цепи методом проводимостей</p> <p>Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением элементов. Повышение коэффициента мощности.</p>	<p>2</p> <p>8/8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05</p>
Тема 4.4 Символический метод расчёта электрических цепей переменного тока.	<p>Содержание</p> <p>Выражения характеристик электрических цепей комплексными числами. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности. Основные уравнения электрических цепей в комплексной форме.</p> <p>Законы Кирхгофа. Расчёт электрических цепей символическим методом.</p> <p>Электрические цепи переменного тока с взаимной индуктивностью. Расчет цепей с взаимной индуктивностью.</p>	<p>6</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05</p>
Тема 4.5 Трёхфазные цепи	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения о трехфазных системах. Получение трехфазной ЭДС. Соединение звездой при симметричной нагрузке. Фазные и линейные напряжения и токи. Соединение треугольником при симметричной нагрузке.</p>	<p>14/6</p> <p>2</p>	<p>ПК 2.1 ПК 3.3 ОК 01</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практическо й подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	<p>Фазные и линейные напряжения и токи. Общие сведения о несимметричных трехфазных цепях. Основные причины появления несимметрии в трёхфазных системах. Трёхфазные несимметричные цепи при соединении источника и приемника звездой. Смещение нейтрали. Роль нулевого провода.</p> <p>Трёхфазные несимметричные цепи при соединении приемника треугольником. Переменное, вращающееся электромагнитное поле. Мощность в трёхфазных несимметричных цепях.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Исследование трехфазной электрической цепи при соединении потребителей по схеме «звезда».</p> <p>Исследование трехфазной электрической цепи при соединении потребителей по схеме. «треугольник»</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>6/6</p> <p>2</p> <p>4</p>	<p>ОК 03 ОК 05</p>
Тема 4.6 Переходные процессы в электрических цепях	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения о переходных процессах. Причины возникновения переходных процессов. Первый и второй законы коммутации. Включение и отключение катушки индуктивности в электрических цепях постоянного напряжения. Заряд и разряд конденсатора в цепи «RC». Уравнения переходных токов и напряжений. Графики переходных процессов.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Разряд конденсатора С на цепь R-L</p>	<p>4/2</p> <p>2</p> <p>2/2</p> <p>2</p>	<p>ПК 2.1 ПК 3.3 ОК 01 ОК 02 ОК 03</p>
Раздел 5. Электронные пассивные и активные цепи		4	
Тема 5.1 Пассивные и активные электронные цепи. Фильтры	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения о пассивных и активных электронных цепях. Фильтры. Типы фильтров. Принцип работы пассивных фильтров.</p> <p>Принцип работы активных фильтров. Применение фильтров в силовых электрических цепях и в радиоэлектронной аппаратуре.</p>	<p>4</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05</p>
Промежуточная аттестация Экзамен		12	
Всего:		76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электротехники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ситников, А. В. Основы электротехники : учебник / А.В. Ситников. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-14-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1959236> (дата обращения: 01.06.2024).
2. Андрианов, Д. П. Основы электротехники и электроники. Практикум : учебное пособие / Д. П. Андрианов, В. И. Афонин, Н. П. Бадалян. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 180 с. - ISBN 978-5-9729-0810-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902466> (дата обращения: 01.06.2024).
3. Афанасьев, А. Ю. Теоретические основы электротехники : учебное пособие / А. Ю. Афанасьев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 208 с. - ISBN 978-5-9729-1387-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100412> (дата обращения: 01.06.2024).
4. Гутько, Е. С. Теоретические основы электротехники. Практикум : учебное пособие / Е. С. Гутько, Т. С. Шмакова. - Минск : РИПО, 2022. - 108 с. - ISBN 978-985-895-065-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916367> (дата обращения: 01.06.2024).
5. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2087738> (дата обращения: 01.06.2024).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Миленина, С. А. Электротехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492091> (дата обращения: 10.05.2024).
2. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516796> (дата обращения: 10.05.2024).
3. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533600> (дата обращения: 10.05.2024).
4. Краткий словарь по электротехнике // Веб-сайт электроники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektro-tex.ru/dictionary/index.htm> (дата обращения: 10.05.2024).
5. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА [Сайт об электротехнике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://electrono.ru/>(дата обращения: 10.05.2024).
6. Курс электротехники. Лекции по теоретическим основам электротехники и электроники. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.kurstoe.ru (дата обращения: 10.05.2024).

7. Электронный ресурс «Школа для электрика/ все об электротехнике и электронике». Режим доступа: www.ElectricalSchool.info(дата обращения: 10.05.2024).
8. Правовая система «Российское законодательство». Форма доступа: www.zakonrf.info. (дата обращения: 10.05.2024).
9. Электронные словари. Форма доступа: slovari.yandex.ru (дата обращения: 10.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – современная научная и профессиональная терминология; – правила оформления документов и построения устных сообщений – основные принципы работы радиоэлектронных устройств; – основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; – измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; – правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<p>оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 источники информации;– выделять наиболее значимое в перечне информации;– оценивать практическую значимость результатов поиска;– применять современную научную профессиональную терминологию;– выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;– анализировать результаты расчетов параметров и		
--	--	--

<p>электрических величин различных электрических и электронных схем; —проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</p>		
--	--	--

Приложение 2.9
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	113
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	114
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	114
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	114
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	116
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	116
2.2. Содержание дисциплины.....	117
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	121
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	121
3.2. Учебно-методическое обеспечение	121
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	123

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электронная техника»: определять и анализировать основные параметры электронных схем; определять работоспособность устройств электронной техники; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

Дисциплина «Электронная техника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
ОК.02	определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 03	определять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 06	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
ПК 2.1	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;	основные принципы работы радиоэлектронных устройств; основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;

	анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;	
ПК 3.3	проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;	измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12	-
Всего	80	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	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. Физические основы полупроводниковых приборов		8 / 2	
Тема 1.1. Электрофизические свойства полупроводников	<p>Содержание</p> <p>Зонная теория твердого тела. Зонные диаграммы диэлектрика, полупроводника, проводника. Энергетические диаграммы состояния электрона в твердом теле. Понятие функции распределения Ферми и уровня Ферми</p> <p>Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие ковалентной связи и ее особенность. Свободные носители заряда в полупроводнике понятия дырки.</p> <p>Собственная и примесная проводимость. Получение примесной проводимости. Виды примесей, зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры. Токи в полупроводниках. Механизмы их возникновения</p>	4	ОК 02
Тема 1.2. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	<p>Содержание</p> <p>Основные группы электрических контактов и требования к ним. Электронно-дырочный (р-п) переход и его свойства. Вольт- амперная характеристика (ВАХ) р-п перехода. Понятие пробоя р-п перехода. Виды пробоя</p> <p>Температурные и частотные свойства р-п перехода. Влияние температуры на ВАХ р-п перехода. Барьерная и диффузионная емкость р-п перехода, их влияние на частотные свойства р-п перехода.</p> <p>Гетеропереходы. Контакт металл-полупроводник переход Шотки. Свойства. Поверхностные явления в полупроводниках.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Исследование ВАХ р-п перехода</p>	4/2	ОК 02 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3
Раздел 2. Полупроводниковые приборы		22 / 10	
Тема 2.1. Полупроводниковые диоды	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения. Основные типы. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры выпрямительных диодов, стабилитронов, варикапов. Диоды Шотки. Области применения.</p> <p>Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннельных диоды. Диоды Ганна. Области применения</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Исследование выпрямительных диодов</p>	6/2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06 ПК 2.1 ПК 3.3
		2	
		2	
		2/2	
		2	

Тема 2.2. Биполярные транзисторы	Содержание	6/4	
	Биполярные транзисторы. Классификация. Типы структур. Устройство, работа, обозначение. Основные способы включения (ОБ, ОЭ, ОК), особенности их характеристики этих схем включения. Входные и выходные статические характеристики. Динамический режим работы транзистора. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Импульсный режим работы транзистора. Собственные шумы биполярного транзистора	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ	2	
	Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОБ	2	
Тема 2.3. Полевые (униполярные) транзисторы	Содержание	4/2	
	Полевые (униполярные) транзисторы. Особенность, структура, основные типы, области применения, классификация. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом. Устройство. Принцип работы. Основные способы включения. Характеристики и параметры. Полевые транзисторы МДП структуры с изолированным затвором: с индуцированным и встроенным каналом. Устройство. Принцип работы. , МДП-транзистор как линейный четырехполюсник. Условное графическое обозначение. Температурные частотные свойства полевых транзисторов. Маркировка. Рекомендации по их включению.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Исследование полевого транзистора с управляющим переходом по схеме с общим затвором (ОЗ)	2	
Тема 2.4 Тиристоры	Содержание	2	
	Общие сведения. Устройство и режим работы. Основные физические процессы. Принцип действия, параметры, ВАХ. Схемы включения различных типов тиристоров и особенности их работы. Условное графическое изображение и маркировка. Области применения.	2	ОК 02 ОК 03
Тема 2.5 Оптоэлектронные приборы	Содержание	4/2	
	Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках: Классификация. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство. Характеристики и параметры. Принцип работы. Применение. Обозначение Светодиоды. Устройство. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение. Оптроны. Структурная схема оптронов. Разновидности оптронов. Принцип работы. Параметры и характеристики. Обозначение	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Исследование фотодиода, светодиода, оптрона	2	
Раздел 3. Электровакуумные приборы. Устройства отображения информации		12 / 2	
Тема 3.1. Общие сведения об электровакуумных приборах. Электронные лампы	Содержание	2	
	Классификация электровакуумных приборов. Электронная эмиссия, виды эмиссии. Модель прибора вакуумной электроники. Электронные лампы. Вакуумный диод, триод, многоэлектродные лампы. Электровакуумные лампы. Обозначение. Устройство. Принцип работы. Параметры и характеристики. Понятие динаatronного эффекта. Области применения.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07
	Содержание	2	

Тема 3.2. Электронно-лучевые приборы	Классификация. Устройство. Основные конструктивные узлы. Отклоняющие системы. Типы отклоняющих систем. Экраны электронно-лучевых трубок. Основные параметры и характеристики. Особенности ЭЛП различного назначения. Передающие трубки: виды, устройство и применение	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07
Тема 3.3. Ионные приборы (газоразрядные приборы)	Содержание	2	
	Виды разрядов в газах. Вольт – амперная характеристика (ВАХ) газового разряда. Классификация ионных приборов Применение ионных приборов	2	ОК 02 ОК 03 ОК 07
Тема 3.4. Устройства отображения информации (УОИ)	Содержание	6/2	
	Классификация. Основные параметры устройств отображения информации.	2	ОК 03 ОК 01
	Жидкокристаллические (ЖК или LCD) -мониторы. Устройство. Технические характеристики. Достоинства и недостатки типов матриц.	2	ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3
	Плазменные, светодиодные: LED OLED-индикаторы. Устройство и принцип работы. Применение.	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
Исследование ЖК индикатора		2	
Раздел 4. Аналоговая схемотехника		14 / 4	
Тема 4.1. Электронные усилители. Основные свойства	Содержание	2	
	Общие сведения. Квалификация. Основные технические показатели усилителей. Обратные связи (ОС) в усилителе Влияние ОС на основные показатели усилителя. Обратные связи (ОС) в усилителе Понятие устойчивости усилителя	2	ОК 02 ОК 03 ПК 1.2
Тема 4.2. Схемотехника усилительных устройств	Содержание	4/2	
	Усилитель напряжения. Каскад усиления. Общие принципы построения каскада усиления. Понятие «рабочая точка». Динамические характеристики, их виды и назначения. Способы задания положения «рабочей точки». Методы температурной стабилизации положения «рабочей точки». Классы усиления: А, В, АВ, С, D. Усилительные каскады на биполярном и полевом транзисторах схемы, назначение элементов, сравнительный анализ. Усилители мощности. Основные требования к усилителям мощности. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители.	2	ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3 ОК 02 ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Исследование усилителя напряжения звуковой частоты		2	
Тема 4.3. Усилители постоянного тока (УПТ)	Содержание	4/2	
	Основные типы УПТ. Балансные каскады усиления. Принцип построения. Дифференциальный усилитель (ДУ). Принцип работы. Характеристики и режимы. УПТ с преобразованием сигнала. Структурная схема. Принцип работы. Достоинства и недостатки Операционные усилители. Назначение. Основные особенности, свойства и параметры идеального ОУ. Схемотехника ОУ. Особенности реальных ОУ. Типовые узлы на базе ОУ: сумматоры, вычислители, интеграторы, дифференциаторы, компараторы. Основные серии интегральных ОУ.	2	ОК 02 ОК 06 ОК 01 ОК 04 ПК 2.1 ПК 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Исследование УПТ		2	
Тема 4.4.	Содержание	2	

Специальные виды усилителей	Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения. Назначение. Принципиальная схема полевого и биполярного транзисторов. Основные особенности. Избирательные и резонансные усилители. Особенности схемотехники	2	ОК 02 ОК 06
Тема 4.5. Генераторы гармонических колебаний	Содержание	2	
	Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор Основные типы: мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор	2	ОК 02 ОК 01
Раздел 5. Импульсные устройства. Цифровые устройства. Общие понятия		8 / 2	
Тема 5.1. Электронные ключи и формирователи импульсов	Содержание	2	
	Общая характеристика импульсных устройств, параметры импульсных сигналов. Электронные ключи. Типы. Транзисторные ключи. Методы повышения быстродействия электронных ключей. Формирование импульсов. Ограничители амплитуды сигналов. Триггеры как бистабильные ключи и формирователи импульсов. Триггеры. Схемы. Применение.	2	ОК 02 ОК 06
Тема 5.2. Генераторы импульсных сигналов	Содержание	4/2	
	Классификация импульсных генераторов. Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов.	2	ОК 02 ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК 01
	Исследование работы мультивибратора	2	ПК 2.1 ПК 3.3
Тема 5.3. Цифровые устройства. Общие понятия.	Содержание	2	
	Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные схемы. Типы цифровых устройств. Понятие серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники	2	ОК 02 ОК 03
Раздел 6. Источники питания и преобразователи		4	
Тема 6.1 Основные понятия об источниках питания (ИП)	Содержание	2	
	Источники питания. Классификация. Основные параметры. Функциональная схема вторичного источника питания и назначение её основных блоков. Выпрямители. Типы выпрямителей. Основные параметры. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты	2	ОК 02 ОК 03 ОК 01
Тема 6.2. Стабилизаторы напряжения и тока	Содержание	2	
	Классификация стабилизаторов. Линейные стабилизаторы. Структурные схемы. Принцип работы. Импульсные стабилизаторы напряжения. Структурные схемы. Принцип работы. Основные особенности импульсных стабилизаторов. Стабилизаторы напряжения и тока в интегральном исполнении.	2	ОК 02 ОК 06 ОК 04
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего		80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электронной, цифровой и микропроцессорной техники, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136807> (дата обращения: 03.06.2024).
2. Никифоров, И. К. Электронная аппаратура. Основные положения электроники. Радио- и электротехнические материалы и изделия : учебное пособие / И. К. Никифоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 372 с. - ISBN 978-5-9729-1164-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102073> (дата обращения: 03.06.2024).
3. Никифоров, И. К. Электронная аппаратура. Диоды и тиристоры, их особенности и применение. Оптоэлектронные приборы : учебное пособие / И. К. Никифоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 800 с. - ISBN 978-5-9729-1231-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102070> (дата обращения: 03.06.2024).
4. Никифоров, И. К. Электронная аппаратура. Транзисторные биполярные и полевые структуры : учебное пособие / И. К. Никифоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 480 с. - ISBN 978-5-9729-1234-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102078> (дата обращения: 03.06.2024).
5. Никифоров, И. К. Электронная аппаратура. Биполярные транзисторы с изолированным затвором. Силовые модули : учебное пособие / И. К. Никифоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 516 с. - ISBN 978-5-9729-1242-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102069> (дата обращения: 03.06.2024).
6. Никифоров, И. К. Электронная аппаратура. Пассивные электромагнитные компоненты и элементы схем. Электромагнитная совместимость. Основы магнитоэлектроники : учебное пособие / И. К. Никифоров. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 476 с. - ISBN 978-5-9729-1207-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2102075> (дата обращения: 03.06.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

7. 1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4.
8. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. : Изд. НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN: 978-5-16-015415-2
9. Миловзоров, О. В. Основы электроники: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Миловзоров, И. Г. Панков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03249-9. 3.
10. Червяков, Г. Г. Электронная техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Г. Червяков, С. Г. Прохоров, О. В. Шиндор. — 2-

- е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4.
11. Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7.
 12. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10677-0.
 13. Сайт: RadioRadar: Datasheets, service manuals, схемы, электроника, компоненты, САПР,САД. Режим доступа:<http://www.radioradar.net>
 14. 2.Промэлектроника - Электронные компоненты: Режим доступа : <http://www.promelec.ru>
 15. 3.РадиоЛоцман—Электронные схемы. Режим доступа: www.rlocman.com.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – правила ТБ и ОТ на рабочем месте – основные принципы работы радиоэлектронных устройств; – основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем; – измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде</p> <p>Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<p>выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</p> <p>– правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</p> <p>Умеет:</p> <p>– анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи</p> <p>– определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>– определять задачи для поиска информации</p> <p>– определять необходимые источники информации</p> <p>– выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>– определять современную научную профессиональную терминологию</p>	<p>производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях</p>	
--	--	--

<ul style="list-style-type: none">– определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования– организовывать работу коллектива и команды– описывать значимость своей специальности– соблюдать нормы экологической безопасности– выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;– анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;– проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;		
---	--	--

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЙ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	127
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	128
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	128
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	128
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	129
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	129
2.2. Содержание дисциплины.....	130
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	133
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	133
3.2. Учебно-методическое обеспечение	133
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	135

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ МЕТРОЛОГИИ И ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЙ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы метрологии и электрорадиоизмерений»: руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.

Дисциплина «Основы метрологии и электрорадиоизмерений» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах
ОК.02	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	
ПК 3.1	выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники; использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники	методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; виды и порядок оформления технической документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	35	6
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	35	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1 Основы метрологии		14	
Тема 1.1. Основные термины и определения метрологии	Содержание	2	ОК 01
	Предмет метрологии. Основные понятия в области измерений. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации.	2	
Тема 1.2. Основы техники измерений и средства измерений	Содержание	10	ОК 01, ОК 02
	Воспроизведение и хранение информации о размерах единиц физических величин. Международная система единиц физических величин (система SI) Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Эталоны единиц физических величин.	2	
	Основные и дополнительные единицы физических величин системы SI; единицы, допускаемые к применению; множители и приставки для образования десятичных и дольных кратных.	2	
	Виды и методы измерений. Виды средств измерений. Классификация средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений. Погрешности средств измерений.	2	
	Общая характеристика объектов измерений. Калибровка средств измерений. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение, эталонная база.	2	
	Информационно-измерительные системы.	2	
	Содержание	2	

Тема 1.3. Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений	Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений.	2	ОК 01,
Раздел 2. Основы электрорадиоизмерений		19/6	
Тема 2.1 Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов	Содержание	2	
	Масштабные измерительные преобразователи. Электромеханические измерительные механизмы. Преобразователи значений величин. Аналого-цифровые преобразователи. Генераторы электрических сигналов. Микропроцессоры.	2	ОК 02
Тема 2.2 Измерительные генераторы сигналов низкой частоты. Измерительные генераторы сигналов высокой частоты	Содержание	4/2	
	Классификация и основные характеристики измерительных генераторов. Структурная схема генератора низкой частоты (ГНЧ). Назначение, принцип работы генератора. Структурная схема генератора высокой частоты (ГВЧ). Назначение, принцип действия генератора. Регулировка выходного сигнала и частоты его следования, фиксация и определение параметров выходного сигнала	2	ОК 02 ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Изучение технического описания и органов управления генераторов низкой и высокой частоты.	2	
Тема 2.3 Измерительные генераторы импульсных сигналов. Измерительные генераторы шумовых сигналов.	Содержание	4/2	
	Понятие об импульсных генераторах, их назначение и применение. Виды импульсов, вырабатываемых генератором, их характеристики. Назначение блоков генератора, принцип их действия. Понятие о генераторах шума, принцип их действия и область применения	2	ОК 02 ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Изучение технического описания и органов настройки и регулировки импульсного генератора.	2	
Тема 2.4. Измерение постоянного тока и напряжения электромеханическими	Содержание	4/2	
	Классификация и разновидности электромеханических измерительных приборов. Особенности и виды измерений.	2	ОК 02 ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

измерительными приборами	Измерение напряжения и тока в электрических цепях комбинированным прибором (мультиметром)	2	
Тема 2.5. Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты	Содержание	2	
	Особенности измерения мощности. Методы амперметра и вольтметра. Типы ваттметров. Измерение реактивной мощности	2	ОК 02
Тема 2.6. Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. Измерение фазы гармонических колебаний	Содержание	2	
	Требование к точности измерения частоты в различных диапазонах. Понятие об эталонах частоты. Виды частотно-измерительных приборов. Электронно-счётные частотомеры. Электронные методы измерения частоты и времени. Методы измерения фазы гармонических колебаний и их краткая характеристика	2	ОК 02
Тема 2.7. Измерение параметров компонентов с сосредоточенными постоянными.	Содержание	1	
	Метод непосредственной оценки параметров. Мостовой метод измерения R, L и C. Методика измерения сопротивления, ёмкости, тангенса угла диэлектрических потерь индуктивности и добротности. Погрешности измерения. Методика измерения параметров полупроводниковых приборов.	1	ОК 02
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		35	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Снежко, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / А. А. Снежко. - Железногорск : ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. - 199 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2083588> (дата обращения: 03.06.2024).
2. Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А.А. Канке, И.П. Кошечкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1239425. - ISBN 978-5-16-016811-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1239425> (дата обращения: 03.06.2024).
3. Электрорадиоизмерения : учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина ; под ред. А.С. Сигова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-502-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2053251> (дата обращения: 03.06.2024).
4. Новикова, Н. В. Электрорадиоизмерения. Средства контроля : учебное пособие / Н. В. Новикова, В. О. Афонько. - Минск : РИПО, 2021. - 183 с. - ISBN 978-985-7253-66-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854608> (дата обращения: 03.06.2024).
5. Афонько, В. О. Электрорадиоизмерения. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. О. Афонько, Н. В. Новикова. - Минск : РИПО, 2021. - 311 с. - ISBN 978-985-7234-94-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1854175> (дата обращения: 03.06.2024).

3.2.2 Дополнительные источники:

6. Сергеев, А. Г. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник и практикум для вузов / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 722 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16051-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544887> (дата обращения: 29.04.2024)
7. Конституция Российской Федерации (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)
8. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ (ред. от 23.06.2014 с изменениями, вступившими в силу с 01.07.2014) "Об обеспечении единства измерений".
9. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 23.06.2014 с изменениями, вступившими в силу с 01.07.2014) "О техническом регулировании"
10. ГОСТ 2.105-95. ЕСКД. Общие требования к текстовым документам (Статус: действующий. Дата актуализации описания: 10.08.2017)
11. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения. – Введ. 01.01.92. – М.:

- Издательство стандартов, 1991. – 26 с. Дата актуализации текста 06.04.2015. Дата последнего изменения 12.09.2018
12. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.
 13. ГОСТ Р 1.0-2012 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.
 14. ГОСТ 2.114-2016 Единая система конструкторской документации. Технические условия.
 15. ГОСТ 2.051-2013 Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения.
 16. ГОСТ 2.102-2013 Единая система конструкторской документации. Виды и комплектность конструкторских документов (Дата последнего изменения: 12.09.2018)
 17. Правовые ресурсы. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/>(дата обращения: 29.04.2024)
 18. Справочник метролога.Режим доступа: [http// info.metrologu.ru](http://info.metrologu.ru)(дата обращения: 29.04.2024)
 19. Открытая база ГОСТов. Режим доступа: <https://StandartGost.ru> (дата обращения: 29.04.2024)
 20. Документы по стандартизации›Общероссийские классификаторы. Режим доступа: <http://www.metrologu.ru> (дата обращения: 29.04.2024)
 21. Метрология. Режим доступа: <http://metrologiya.ru> (дата обращения: 29.04.2024)
 22. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Режим доступа: <http://www.rgtr.ru> (дата обращения: 29.04.2024)
 23. Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: <http://www.metrob.ru>. (дата обращения: 29.04.2024)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем; – виды и порядок оформления технической документации <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<p>применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</p> <p>– использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники</p>		
--	--	--

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

**«ОП.06 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	138
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	139
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	139
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	139
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	141
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	141
2.2. Содержание дисциплины.....	142
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ.....	144
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	144
3.2. Учебно-методическое обеспечение	144
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	145

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; моделировать типовые электронные устройства.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК,ПК	Уметь	Знать
ОК 02	структурировать получаемую информацию; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 1.1.	использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;	требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;
ПК 2.1.	выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем; проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности; применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем	УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем
ПК 2.2.	выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;	принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств;

	<p>применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат; подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат</p>	<p>основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств; конструкции печатных плат и их характеристики; технологические требования к печатным платам; основные этапы производства печатных плат; виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат; программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат</p>
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	60
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	68	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Прикладное программное обеспечение		66 / 60	
Тема 1.1. Программное обеспечение - офисный пакет	Содержание	12/12	ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 2.2.
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	
	Создание и редактирование изображений	2	
	Создание комплексного документа в текстовом редакторе	2	
	Создание комплексного документа в табличном процессоре	4	
Создание простейшей базы данных	4		
Тема 1.2. Пакет для моделирования электронных схем на основе SPICE моделей	Содержание	20/18	ОК 02 ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 2.2.
	<p>Основные понятия о SPICE моделях. Основные и дополнительные настройки ПО для SPICE моделей Области применения ПО, направления и возможности использования ПО. Введение в сквозное проектирование изделий электроники и приборостроения. Схемотехническое проектирование. SPICE-моделирование. Проектирование печатных плат. Автотрассировка печатных плат 3д-проектирование Создание схемы электронного устройства Принципы измерения параметров</p>	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	18/18	
	Интерфейс программы и настройки ПО	2	
	Моделирование схемы простого электронного устройства	2	
	Измерение параметров простого электронного устройства	2	
	Моделирование схемы сложного аналогового электронного устройства	4	

	Измерение параметров сложного аналогового электронного устройства	4		
	Моделирование схемы и измерение параметров сложного цифрового электронного устройства	4		
Тема 1.3. САПР печатных плат	Содержание	16/14		
	Назначение, области применения САПР, основные понятия Основные и дополнительные настройки ПО САПР Номенклатура и параметры корпусов микросхемы Материалы для печатных узлов Создание схемы простого электронного устройства Преобразование схемы в печатную плату	2	ОК 02 ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 2.2.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14		
	Создание УГО РЭА	2		
	Создание схемы электрической принципиальной	4		
	Создание печатной платы простого устройства	2		
	Создание печатной платы средней сложности устройства	4		
	Экспорт в pdf и вывод на печать	2		
	Тема 1.4. ПО и среда программирования микроконтроллера	Содержание	18/16	
		Языки программирования и области применения Среда программирования, ПО для программирования и компиляция Создание простого проекта	2	ОК 02 ПК 1.1. ПК 2.1. ПК 2.2.
В том числе практических и лабораторных занятий		16/16		
Создание простого проекта по индивидуальному заданию		2		
Проверка, отладка простого проекта по индивидуальному заданию		2		
Создание сложного проекта по индивидуальному заданию		4		
Проверка, отладка сложного проекта по индивидуальному заданию		4		
Устранение и поиск ошибок в проекте		4		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего:		68		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Чуканов, С. Н. Информационные технологии : учебно-методическое пособие / С. Н. Чуканов, Н. Н. Егорова. - Омск : СибАДИ, 2022. - 155 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2112470> (дата обращения: 01.06.2024).
2. Волков, М. А. Информационные технологии : учебное пособие / М. А. Волков. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 136 с. - ISBN 978-5-9729-1309-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2094390> (дата обращения: 01.06.2024).
3. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 335 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0884-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2116864> (дата обращения: 01.06.2024).
4. Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0927-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913829> (дата обращения: 01.06.2024).

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515883> (дата обращения: 01.05.2024).
2. Коломейцева, М. Б. Основы импульсной и цифровой техники: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08722-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516316> (дата обращения: 01.05.2024).
3. Хамадулин, Э. Ф. Основы радиоэлектроники: методы и средства измерений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Э. Ф. Хамадулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15918-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510270> (дата обращения: 01.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> –формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; –современные средства и устройства информатизации; –порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности –программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств –основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения –требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; –УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств; –основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических схем малой и средней степени сложности; 	<p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос. Оценка выполненной практической работы Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами. Оценка выполненной практической работы Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<p>–программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем</p> <p>–принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств;</p> <p>–основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;</p> <p>–конструкции печатных плат и их характеристики;</p> <p>–технологические требования к печатным платам;</p> <p>–основные этапы производства печатных плат;</p> <p>–виды и назначение конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат;</p> <p>–программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат</p> <p>Умеет:</p> <p>–структурировать получаемую информацию;</p> <p>–применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none">–использовать современное программное обеспечение–выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем–применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем–использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;–выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;–анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;–проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;–применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем		
---	--	--

<p>–выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;</p> <p>–применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;</p> <p>–подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат</p>		
---	--	--

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	150
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	151
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	151
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	151
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	152
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	155
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	155
2.2. Содержание дисциплины.....	156
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	161
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	161
3.2. Учебно-методическое обеспечение	161
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	163

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда.

Дисциплина «Охрана труда» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;
ОК 09	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
ПК 1.2		правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности
ПК 3.3		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
ПК 5.1		Требования охраны труда; Требования к организации рабочего места при выполнении работ;

		<p>Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;</p> <p>Правила производственной санитарии;</p> <p>Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты;</p>
--	--	---

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1 Классификация и номенклатура негативных факторов	2	Для усиления знаний по компетенции ОК 07 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
2		Тема 1.2 Источники и характеристики негативных факторов и их воздействия на человека	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 04, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 5.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
3		Тема 2.1 Защита человека от физических негативных факторов	4	Для усиления знаний по компетенциям, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 5.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
4		Тема 2.2 Защита человека от химических и биологических негативных факторов	4	Для усиления знаний по компетенциям, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 5.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ

				«Сигнал им. А.И. Глухарева»
5		Тема 2.3 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	2	Для усиления знаний по компетенциям, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 5.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
6		Тема 2.4. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	6	Для усиления знаний по компетенциям, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 5.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
7		Тема 2.5. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов	2	Для усиления знаний по компетенциям, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 5.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
8		Тема 2.6 Микроклимат помещений. Освещение.	2	Для усиления знаний по компетенциям, ОК 07, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 5.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
9		Тема 2.7 Психофизиологические основы безопасности труда	4	Для усиления знаний по компетенции ОК 07 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
10		3.1. Организация работы по охране труда в организации	8	Для усиления знаний по компетенциям, ОК 05, ОК 07, ОК

				09, ПК 1.2, ПК 3.3, ПК 5.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
11		Тема 3.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	2	Для усиления знаний по компетенции ОК 07 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
12		Тема 4.1. Первая помощь пострадавшим	4	Для усиления знаний по компетенциям, ОК 07, ОК 04, ПК 1.2 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
13		Тема 5.1. Охрана окружающей среды	2	Для усиления знаний по компетенции ОК 07 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
14		Тема 5.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	3	Для усиления знаний по компетенции ОК 07 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	6
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	34	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды.		2	
Тема 1.1 Классификация, номенклатура и источники негативных факторов	Содержание	2	
	Основные стадии идентификации производственных факторов; Классификация опасных и вредных производственных факторов различного вида на производстве; наиболее опасные и вредные виды работы. Принципы нормирования и предельно-допустимые уровни негативных факторов. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; Источники возникновения опасных и вредных факторов: электрический ток; электромагнитные поля и излучения; Источники возникновения опасных и вредных факторов: ионизирующее излучение.	2	ОК 07
Раздел 2. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		16/ 2	
Тема 2.1 Защита человека от физических негативных факторов	Содержание	2	
	Способы и средства защиты человека от физических негативных факторов, возникающих в сфере будущей профессиональной деятельности. Защита от вибрации, шума, инфра- и ультразвука. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного (теплого) и ультрафиолетового. Защита от радиации. Методы и средства обеспечения электробезопасности.	2	ОК07 ПК 1.2 ПК 3.3 ПК 5.1
Тема 2.2 Защита человека от химических и биологических негативных факторов	Содержание	2	
	Способы защиты от загрязнения воздушной среды, способы защиты от загрязнения водной среды, средства индивидуальной защиты человека от химических и негативных биологических факторов. Защита от загрязнения воздушной среды: вентиляция и системы вентиляции, основные методы и средства очистки воздуха от вредных веществ. Защиты от загрязнения водной среды: методы и средства очистки воды, обеспечение качества питьевой воды. Средства индивидуальной защиты человека от химических и негативных биологических факторов.	2	ОК 07

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 2.3 Защита человека от опасных факторов комплексного характера	Содержание Пожарная защита на производственных объектах: пассивные и активные меры защиты, методы тушения пожара, огнетушащие вещества и особенности их применения. Методы защиты от статического электричества; молниезащита зданий и сооружений. Методы и средства обеспечения безопасности герметичных систем: предохранительные устройства, контрольно-измерительные приборы, регистрация, техническое освидетельствование и испытание сосудов и емкостей.	2	ОК 09
Тема 2.4. Пожарная безопасность и пожарная профилактика	Содержание Государственные меры обеспечения пожарной безопасности. Функции органов Государственного пожарного надзора и их права. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Задачи пожарной профилактики. Организация пожарной охраны. Ответственные лица за пожарную безопасность. Пожарно-техническая комиссия. Первичные средства пожаротушения. Эвакуация людей при пожаре. В том числе практических и лабораторных занятий «Выполнение расчёта количества первичных средств пожаротушения для производственных помещений.»	4/2 2 2/2 2	ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 3.3 ПК 5.1
Тема 2.5. Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов	Содержание Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Организационные и технические мероприятия по обеспечению электробезопасности. Экобиозащитная техника	2 2	ПК 1.2 ПК 3.3 ПК 5.1
Тема 2.6 Микроклимат помещений. Освещение.	Содержание Механизмы теплообмена между человеком и окружающей средой. Влияние климата на здоровье человека. Терморегуляция организма человека. Параметры микроклимата и их гигиеническое нормирование. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его	2 2	ПК 1.2 ПК 3.3 ПК 5.1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	нормирование. Искусственные источники света и светильники. Методы расчета и контроля освещения. Требования к организации освещения на рабочих местах.		
Тема 2.7 Психологические основы безопасности труда	Содержание	2	
	Психологические процессы, свойства и состояния человека, влияющие на безопасность труда. Виды и условия трудовой деятельности: виды трудовой деятельности, классификация условий трудовой деятельности по тяжести и напряженности трудового процесса, классификация условий труда по факторам производственной среды. Общность и различия между физическим и умственным трудом, влияние алкоголя на безопасность труда, энергетические затраты при различных видах трудовой деятельности, способы снижения утомления человека и повышения его работоспособности, способы оценки тяжести и напряженности труда. Основные психические причины травматизма.	2	ОК 07
Раздел 3. Управление безопасностью труда. Организационные основы охраны труда в организации		6 / 2	
Тема 3.1. Организация работы по охране труда в организации	Содержание	4/2	
	Организационные основы безопасности труда: органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за безопасностью труда, обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда (специальная оценка рабочих мест по условиям труда и сертификация производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда; расследование и учёт несчастных случаев на производстве, анализ травматизма, профессиональные заболевания, ответственность за нарушения требований по охране труда). Экономические механизмы управления безопасностью труда. Электронные системы в области охраны труда. Изучение порядка проведения специальной оценки рабочих мест по условиям труда и сертификации производственных объектов на соответствие требованиям по охране труда (изучение нормативной базы)	2	ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.2 ПК 3.3 ПК 5.1
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	«Решение ситуационных задач «Проведение классификации, расследования, оформления и учёта несчастного случая в организации».	2	
	Содержание	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 3.2. Экономические механизмы управления безопасностью труда	Составляющие экономического ущерба от производственного травматизма и профессиональных заболеваний и принципы их расчета. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономический эффект и экономическая эффективность мероприятий по обеспечению требований охраны и улучшению условий труда.	2	ОК 07
Раздел 4. Первая помощь пострадавшим		4/2	
Тема 4.1. Первая помощь пострадавшим	Содержание	4/2	ОК 07 ОК 04 ПК 1.2
	Общие принципы оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Основные приемы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
«Оказание первой помощи пострадавшим на производстве».		2	
Раздел 5. Промышленная и экологическая безопасность		4	
Тема 5.1. Охрана окружающей среды	Содержание	2	ОК 07
	Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности. Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов. Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.	2	
Тема 5.2. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды	Содержание	2	ОК 07
	Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов. Методы и средства защиты воздушного бассейна. Защита водных ресурсов от загрязнения сточными водами. Охрана недр и почв. Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения. Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Всего:		34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет безопасности жизнедеятельности и охрана труда, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1173489. - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139314> (дата обращения: 01.06.2024).
2. Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019077-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084656> (дата обращения: 01.06.2024).
3. Федоров, П. М. Охрана труда : практическое пособие / П.М. Федоров. — 5-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2023. — 149 с. — DOI: <https://doi.org/10.29039/01889-7>. - ISBN 978-5-369-01925-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2124928> (дата обращения: 01.06.2024).
4. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. Коробко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0834-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902685> (дата обращения: 01.06.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>.
2. Электронные журналы по охране труда, http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezопасности/?uid%3A00071616.
3. Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprogom.panor.ru/>. 1.Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL: <http://bzhde.ru>.
4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>.
5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.
6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
7. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>
8. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>
9. www.goup32441.pnrod.ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).
10. Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>
11. Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>

12. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/c>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> –правила оформления документов и построения устных сообщений –правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; –основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; –пути обеспечения ресурсосбережения; –основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); –лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; –правила ТБ и ОТ на рабочем мест –правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности –правила ТБ и ОТ на рабочем месте <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> –организовывать работу коллектива и команды; –взаимодействовать с коллегами, руководством, 	<p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде</p> <p>Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<p>клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none">–грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе–соблюдать нормы экологической безопасности;–определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.–кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);–писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы–правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности–требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности–Требования охраны труда;–Требования к организации рабочего места при выполнении работ;		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none">–Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ;–Правила производственной санитарии;–Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты;		
---	--	--

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	167
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	168
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	168
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	168
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	168
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	171
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	171
2.2. Содержание дисциплины.....	172
2.3. Курсовой работа	173
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	175
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	175
3.2. Учебно-методическое обеспечение	175
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	176

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экономика организации»: находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; считать себестоимость продукции организации; прогнозировать спрос на продукцию организации.

Дисциплина «Экономика организации» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять необходимые ресурсы оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач;
ОК 02		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ОК 03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.	содержание актуальной нормативно-правовой документации; основы предпринимательской деятельности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

1		Тема 1.1 Организация в системе рыночной экономики	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ОК 03, по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
2		Тема 1.2 Производственный и технологический процессы	6	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ОК 03, по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
3		Тема 2.1. Основные и оборотные средства	8	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ОК 03, по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
4		Тема 2.2. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда	8	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ОК 03, по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
5		Тема 3.1. Себестоимость продукции	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ОК 03, по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
6		Тема 3.2. Ценообразование в рыночной экономике	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ОК 03, по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»

7		Тема 3.3. Прибыль и рентабельность Планирование деятельности организации.	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ОК 03, по запросу ОАО «Сигнал им. А.И. Глухарева»
8		Тема 3.4. Бизнес-планирование	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ОК 03, по запросу ОАО «Сигнал им. А.И. Глухарева»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	70	10
Курсовая работа (проект)	30	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	70	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1. Организация и ее отраслевые особенности		10	
Тема 1.1 Организация в системе рыночной экономики	Содержание Организация (предприятия): цель для технологии, основные экономические характеристики. Учредительный договор, устав и паспорт организаций (предприятия). Основные принципы построения экономической системы организации. Организационно-правовые формы организаций (предприятий).	4 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.2 Производственные и технологические процессы	Содержание Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Производственный процесс и принципы его организации. Классификация производственных процессов. Производственный цикл и его структура.	6 2 2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Раздел 2. Экономические ресурсы организации		16 / 4	
Тема 2.1. Основные и оборотные средства	Содержание Классификация и структура промышленно-производственных основных средств. Оценка основных средств, износ и амортизация. Показатели эффективности использования основных средств. Оборотные средства, понятие, состав, структура. Классификация оборотных средств . Кругооборот оборотных средств .Показатели эффективности использования оборотного капитала В том числе практических и лабораторных занятий Расчет показателей использования основных фондов. На основании исходных данных рассчитать показатели использования основных и оборотных фондов.	8/2 2 2 2 2/2 2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	Содержание	8/2	ОК 01,

Тема 2.2. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда	Трудовые ресурсы предприятия, их состав и структура.	2	ОК 02, ОК 03
	Производительность труда. Формы оплаты труда в современных условиях.	2	
	Профессионально-квалификационный состав кадров на предприятии.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Расчет заработной платы отдельных категорий работающих.	2	
Раздел 3. Себестоимость, цена и рентабельность – основные показатели деятельности организации		14 / 6	
Тема 3.1. Себестоимость продукции	Содержание	4/2	
	Понятие о себестоимости продукции, работ, услуг. Состав и структура затрат по экономическим элементам и по статьям калькуляции.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
Составление калькуляции изделия, сметы затрат.	2		
Тема 3.2. Ценообразование в рыночной экономике	Содержание	2	
	Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 3.3. Прибыль и рентабельность. Планирование деятельности организации.	Содержание	4/2	
	Прибыль организации – основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Рентабельность – показатель эффективности работы организации. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности организации.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Расчет прибыли и рентабельности предприятия и продукции.	2	
Тема 3.4. Бизнес-планирование	Содержание	4/2	
	Бизнес-план как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана, прогнозирование спроса на продукцию организации.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Составление Бизнес-плана	2	
Курсовая работа		30	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		70	

2.3. Курсовой работа

Выполнений курсовой работы по дисциплине является обязательной.

Тематика курсовых работ

1. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту ЖК телевизора Philips
2. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту автомагнитолы Philips
3. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту LED-телевизора SAMSUNG
4. Расчет технико-экономических показателей участка по о ремонту телевизора JVC
5. Расчет технико-экономических показателей участка по
6. ремонту AV-ресивера SONY
7. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту DVD-микросистемы Philips
8. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту LED-телевизоров SAMSUNG
9. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту автомобильной системы Philips
10. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту автомобильной системы Kenwood
11. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту автомобильных CD-ресиверов JVC
12. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту ЖК монитора Acer
13. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту ЖК мониторов Samsung SyncMaster
14. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту ЖК телевизоров LG
15. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту ЖК телевизоров PANASONIC
16. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту сабвуфера Philips
17. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту музыкального центра Samsung
18. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту игровой приставки Microsoft XBOX 360
19. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту игровой приставки Xbox One
20. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту игровой приставки Sony PlayStation-II
21. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту монитора Acer
22. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту монитора AOC
23. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту акустической системы Sven HT-201
24. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту акустической системы для домашнего кинотеатра Panasonic
25. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту колонки Bluetooth BOROPHONE.
26. Расчет технико-экономических показателей участка по ремонту колонки Bluetooth EDIFIER

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Фридман, А. М. Экономика организации. Практикум : учебное пособие / А.М. Фридман. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 180 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01830-9>. - ISBN 978-5-369-01830-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132243> (дата обращения: 03.06.2024).
2. Алексейчева, Е. Ю. Экономика организации (предприятия) : учебник / Е. Ю. Алексейчева, М. Д. Магомедов, И. Б. Костин. - 6-е изд., стер. - Москва : Дашков и К, 2023. - 290 с. - ISBN 978-5-394-05127-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2085956> (дата обращения: 03.06.2024).
3. Карабанова, О. В. Экономика организации (предприятия) : практикум / О. В. Карабанова, В. Д. Петухов. - Москва : Научный консультант, 2022. - 138 с. - ISBN 978-5-907477-54-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136443> (дата обращения: 03.06.2024).

3.2.2 Дополнительные источники:

4. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Колышкин [и др.] ; под редакцией А. В. Колышкина, С. А. Смирнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 498 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06278-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516314> (дата обращения: 02.05.2024).
5. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511566> (дата обращения: 02.05.2024).
6. Основы экономики организации. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9279-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513193> (дата обращения: 02.05.2024).
7. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513191> (дата обращения: 02.05.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> –методы работы в профессиональной и смежных сферах; –структуру плана для решения задач; –формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; –содержание актуальной нормативно-правовой документации; –основы предпринимательской деятельности; –правила разработки бизнес-планов; –порядок выстраивания презентации; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> –анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части –определять необходимые ресурсы –оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) – –выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; –презентовать идеи открытия собственного дела в 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">– оформлять бизнес-план;– рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;– определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;– презентовать бизнес-идею;– определять источники финансирования.		
---	--	--

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	179
1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	180
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	180
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	180
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	180
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	183
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	183
2.2. Содержание дисциплины.....	184
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	187
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	187
3.2. Учебно-методическое обеспечение	187
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	188

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	составлять план действия;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК.02	использовать современное программное обеспечение;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
ПК 1.1.	использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;	требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
2		Тема 1.2. Геометрические построения	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО

				Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
3		Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции.	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
4		Тема 2.2. Аксонометрические проекции	2	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
5		Тема 2.3. Проецирование моделей	6	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
6		Тема 3.1. Изображения.	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
7		Тема 4.1. Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные (Э2)	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
8		Тема 4.2. Схемы электрические принципиальные (Э3)	6	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ

				«Сигнал им. А.И. Глухарева»
9		Тема 4.3. Чертежи и схемы печатных плат	8	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
10		Тема 5.1. Приемы работы в среде Компас	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»
11		Тема 5.2. Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D	4	Для усиления знаний по компетенциям ОК 01, ОК 02. ПК 1.1 по запросу ОАО Энгельское ОКБ «Сигнал им. А.И. Глухарева»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	48
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	48	-

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1. Геометрическое черчение.		6/ 6	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.01
	Выполнение линий чертежа.	2	ОК.02
	Написание алфавита и словосочетаний заданными шрифтами	2	ПК 1.1.
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК.01
	Вычертить деталь с элементами сопряжений	2	ОК.02 ПК 1.1.
Раздел 2. Основы проекционного черчения и технического рисования		10 / 10	
Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции.	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	ОК.01
	Проецирование группы геометрических тел.	2	ОК.02 ПК 1.1.
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел.	2	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1.
Тема 2.3. Проецирование моделей	Содержание	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	ОК.01
	Построение комплексного чертежа.	2	ОК.02
	Построение комплексного чертежа с применением разреза.	2	ПК 1.1.
	Построение аксонометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части модели.	2	
Раздел 3. Основы технического черчения.		4 / 4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Тема 3.1. Изображения.	Содержание	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.01
	Сложный разрез. Принципы получения сложного разреза.	2	ОК.02
	Сечения, обозначение секущей плоскости	2	ПК 1.1.
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности.		18 / 18	
Тема 4.1. Схемы электрические структурные (Э1) и функциональные (Э2)	Содержание	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.01
	Анализ ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем	2	ОК.02
	Выполнение структурной и функциональной схем электронного устройства	2	ПК 1.1.
Тема 4.2. Схемы электрические принципиальные (Э3)	Содержание	6/6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	ОК.01
	Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах ГОСТ 2.755 – 87. Размеры условных графических обозначений. ГОСТ 2.747 - 68	2	ОК.02
	Выполнение схемы электрической принципиальной электронного устройства	2	ПК 1.1.
	Выполнение перечня элементов	2	
Тема 4.3. Чертежи и схемы печатных плат	Содержание	8/8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	ОК.01
	Выполнение схемы электрической принципиальной на плату	2	ОК.02
	Выполнение перечня элементов	2	ПК 1.1.
	Выполнение рабочего чертежа детали «Плата»	2	
	Выполнение сборочного чертежа платы	2	
Раздел 5. Компьютерная графика		8 / 8	
	Содержание	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Тема 5.1. Приемы работы в среде Компас	Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D LT. Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь.	2	ОК.02 ПК 1.1.
	Выполнение геометрических построений. Нанесение размеров, технологических обозначений и маркировки. Редактирование объектов. Создание текста.	2	
Тема 5.2. Составление электрических схем электронных устройств в системе Компас 3D	Содержание	4/4	ОК.01 ОК.02 ПК 1.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Обозначение цифровых (аналоговых) микросхем на принципиальных электрических схемах.	2	
	Вычерчивание принципиальной электрической схемы электронного устройства	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084079> (дата обращения: 04.06.2024).
2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева ; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2130726> (дата обращения: 04.06.2024).
3. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1915512> (дата обращения: 04.06.2024).

3.2.2 Дополнительные источники:

4. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124> (дата обращения: 16.04.2024).
5. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. САД : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517545> (дата обращения: 16.04.2024).
6. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519779> (дата обращения: 16.04.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС) – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД) – действующие нормативные требования и государственные стандарты – требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов; <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять план действия; – использовать современное программное обеспечение; – визуально оценить состояние рабочего места – использовать конструкторско-технологическую документацию 	<p>Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Индивидуальный и фронтальный опрос.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Программированный контроль по тестам с закрытыми вопросами.</p> <p>Оценка выполненной практической работы</p> <p>Тестирование с применением проблемных заданий. Устный и письменный контроль</p>

– использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;		
---	--	--