



7076

машиностроение

НОВОСИБИРСКИЙ
АВИАЦИОННЫЙ ЗАВОД
ИМЕНИ В.П. ЧКАЛОВА**Министерство образования Новосибирской области**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Новосибирской области
«Новосибирский технический колледж им. А.И. Покрышкина»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

специальность

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация(и) выпускника

Специалист по электронным приборам и устройствам

Одобрено на заседании педагогического совета:

протокол № 31 от 25.05.2026 г.

Утверждено Приказом ГБПОУ НСО
«Новосибирский технический колледж
им. А.И. Покрышкина»

приказ № 225 от 29.05.2026 г.

Т. П. Талыкина
подпись

Согласовано с предприятием-работодателем
ФИЛИАЛ ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО
ОБЩЕСТВА «ОБЪЕДИНЕННАЯ
АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ» -
Новосибирский авиационный завод имени В.П.
Чкалова

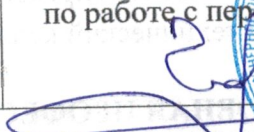


подпись

Полушубов

2026 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

ФИЛИАЛ ПУБЛИЧНОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ» - Новосибирский авиационный завод имени В.П. Чкалова	заместитель Генерального директора филиала ПАО «ОАК» НАЗ им. В.П. Чкалова по работе с персоналом   

**Указать перечень работодателей - представители кластера, участвующие в
разработке данной ОПОП-П**

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений	6
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....	8
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	9
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	9
3.2. Профессиональные стандарты.....	9
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	12
4.1. Общие компетенции	12
4.2. Профессиональные компетенции	19
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	44
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	57
5.1. Учебный план	57
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	63
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	64
5.4. Календарный учебный график.....	70
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	72
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	72
5.7. Практическая подготовка	72
5.8. Государственная итоговая аттестация	73
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	73
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	73
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	74
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	74
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	75

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств». (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования.¹

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2021 № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

¹ Необходимо выбрать только реализуемый уровень образования в ОПОП-П

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от XX.XX.XXXX № XXX;
Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 г. № 691);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2023 г. № 932);

Приказ Минтруда РФ от 22.11.2023 № 832Н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств».

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2022 № 628н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 № 618н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 832н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.01.2024 № 5н «Об утверждении профессионального стандарта «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года № 466н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Машиностроение 40.009 Слесарь-сборщик радиоэлектронных средств (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 831н)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 04.10.2021 № 691	
Квалификация (-и) выпускника	Специалист по электронным приборам и устройствам	
Направленности (при наличии):		
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО:	5940 ак.ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 ак.ч.	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	5590	2650
Общеобразовательные дисциплины	1476	0
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	468	308
Математический и общий естественно-научный цикл	210	100
Общепрофессиональный цикл	810	326

Программа создана в цифровом конструкторе

Профессиональный цикл	2482	1916
Производственная практика по профилю (преддипломная)	144	
Вариативная часть образовательной программы	134	0
Общепрофессиональный цикл	134	0
Профессиональный цикл	0	0
ГИА в форме ВКР (ДЭ)	216	
Всего	5940	2650

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

3.2. Профессиональные стандарты²

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
40.00.9 Слесарь-сборщик радиоэлектронных средств	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 831н	Выполнение слесарно-сборочных операций при изготовлении волноводных трактов и герметизация радиоэлектронных устройств Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с	Герметизация радиоэлектронных устройств Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня Герметизация электронных

² При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).

ТВ		низкой плотностью компоновки элементов Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки элементов Выполнение операций общего назначения при изготовлении деталей и узлов радиоэлектронных средств Выполнение слесарно-сборочных операций при изготовлении волноводных трактов и герметизация электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций второго и третьего уровней радиоэлектронных средств (далее - радиоэлектронных устройств)	устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов Пайка элементов электронных устройств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня Герметизация компаундом электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня, деталей и узлов Слесарная обработка заготовок деталей радиоэлектронных средств Герметизация радиоэлектронных функциональных узлов

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Ко д ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		определять необходимые ресурсы
		анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить

		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности методы работы в профессиональной и смежных сферах основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: оценивать практическую значимость результатов поиска использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Знания: приемы структурирования информации

		формат оформления результатов поиска информации номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования применять современную научную профессиональную терминологию выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования определять источники достоверной правовой информации оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта

		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности составлять различные правовые документы Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации возможные траектории профессионального развития и самообразования современная научная и профессиональная терминология основные этапы разработки и реализации проекта основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности Знания: психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке

		проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: применять стандарты антикоррупционного поведения описывать значимость своей специальности демонстрировать осознанное поведение проявлять гражданско-патриотическую позицию Знания: стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения значимость профессиональной деятельности по специальности сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		принципы бережливого производства
		Умения:
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знания:
		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
		Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Знания:
		Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Правила чтения текстов профессиональной

		направленности
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		особенности произношения

4.2. Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	
Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;	Навыки:
	выполнение навесного монтажа выполнение поверхностного монтажа электронных устройств выполнение демонтажа электронных приборов и устройств выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем проведение контроля качества сборки и монтажных работ.
	Умения:
	использовать конструкторско-технологическую документацию читать электрические и монтажные схемы и эскизы применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, изготавливать наборные кабели и жгуты проводить контроль качества монтажных работ выбирать припойную пасту наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным) устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную осуществлять пайку «оплавлением» выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств проводить работу по

	демонтажу электронных приборов и устройств производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов выполнять микромонтаж приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств выполнять электрический контроль качества монтажа. Знания: правила ТБ и ОТ на рабочем месте правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа технология навесного монтажа базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов виды электрического монтажа конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу технологический процесс пайки виды пайки материалы для выполнения процесса пайки оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. базовые элементы поверхностного монтажа печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат конструктивно – технологические

	требования, предъявляемые к монтажу параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов материалы для поверхностного монтажа. паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. технология поверхностного монтажа технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа
	паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики технологическое оборудование, приспособления и инструменты назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов виды и технология микросварки и микропайки электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой лазерная сварка способы герметизации компонентов и электронных устройств приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций алгоритм организации технологического процесса сборки виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ контроль качества паяных соединений приборы визуального и технического контроля электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.
Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических	Навыки:
	подготовка рабочего места проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств участие в проведении

условий.	испытаний электронных приборов и устройств.
	Умения:
	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем проводить необходимые измерения снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств определять и устранять причины отказа

	работы электронных приборов и устройств устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания
	Знания:
	правила ТБ и ОТ на рабочем месте правила организации рабочего места и выбор приемов работы методы и средства измерения назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования основы электро- и радиотехники технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ, определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия основные методы измерения электрических и радиотехнических величин единицы измерения физических величин, погрешности измерений правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам этапы и правила проведения процесса регулировки теория погрешностей и методы обработки результатов измерений назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов правила экранирования назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств стандартные и

	сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	
Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;	Навыки:
	производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
	Умения:
	выбирать средства и системы диагностирования использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств читать и анализировать эксплуатационные документы.
	Знания:
	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств основные функции средств диагностирования основные методы диагностирования принципы организации диагностирования эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.
Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов;	Навыки:
	осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.
	Умения:
	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного

	тестового оборудования работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.
	Знания:
	особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.	Навыки:
	выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации проводить анализ результатов проведения технического обслуживания выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).
	Умения:
	применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств: проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств

	выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств анализировать результаты проведения технического контроля оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств).
	Знания:
	виды и методы технического обслуживания показатели систем технического обслуживания и ремонта алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств. специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств эксплуатационную документацию правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств методы оценки качества и управления качеством продукции система качества показатели качества.
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	
Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств;	Навыки:
	проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому

	устройству моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ.
	Умения:
	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.
	Знания:
	последовательность взаимодействия частей схем основные принципы работы цифровых и аналоговых схем функциональное назначение элементов схем современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	Навыки:
	разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД. проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств разрабатывать конструкцию электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов применять автоматизированные методы проектирования печатных плат разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.

	Умения:
	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа читать принципиальные схемы электронных устройств проводить конструктивный анализ элементной базы выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства выбирать типоразмеры печатных плат. выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР
	Знания:
	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС) основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

	действующие нормативные требования и государственные стандарты комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах автоматизированные методы разработки конструкторской документации основы схемотехники современная элементная база электронных устройств основы принципов проектирования печатного монтажа последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств этапы проектирования электронных устройств стадии разработки конструкторской документации сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат признаки квалификации печатных плат основные свойства материалов печатных плат основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения типовой технологический процесс и его составляющие основы проектирования технологического процесса особенности производства электронных приборов и устройств способы описания технологического процесса технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок методы автоматизированного проектирования ЭПиУ
Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	Навыки:
	выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.
	Умения:
	проводить анализ конструктивных показателей технологичности.
	Знания:
	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
Выполнять слесарную обработку заготовок деталей радиоэлектронных средств	Навыки:
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств

	Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Выполнение подготовительных работ для обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Размерная обработка заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Выполнение подгоночных работ на завершающем этапе обработки деталей радиоэлектронных средств
	Контроль качества изготовленных деталей радиоэлектронных средств после слесарной обработки
	Умения:
	Читать технологическую документацию по слесарной обработке заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления
	Использовать слесарные инструменты для разметки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Выполнять плоскую и пространственную разметку заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Выполнять правку деталей радиоэлектронных средств
	Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиливания поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Опиливать поверхности деталей радиоэлектронных средств
	Сверлить, рассверливать, зенкеровать, развертывать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами
	Использовать кондукторы для сверления отверстий в деталях радиоэлектронных средств
	Развертывать отверстия вручную

	Нарезать наружную резьбу плашками вручную
	Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках
	Использовать смазочно-охлаждающее технологическое средство при сверлении и нарезании резьбы
	Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для притирки и шабрения поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Притирать поверхности деталей радиоэлектронных средств
	Шабрить поверхности деталей радиоэлектронных средств
	Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Контролировать линейные и угловые размеры деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами
	Контролировать точность формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами
	Контролировать параметры резьбовых поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами
	Контролировать шероховатость поверхностей деталей радиоэлектронных средств визуально-тактильным и инструментальными методами
	Знания:
	Терминология и правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей

	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ
	Назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов
	Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей механических частей радиоэлектронных средств
	Марки и свойства инструментальных материалов
	Назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий
	Назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы
	Назначение и правила использования слесарных приспособлений
	Правила и способы плоской и пространственной разметки деталей радиоэлектронных средств
	Технологические методы слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий
	Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий
	Правила эксплуатации станков для обработки отверстий
	Типовые технологические режимы обработки отверстий
	Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл, зенкеров и разверток в зависимости от обрабатываемого материала
	Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих технологических средств при обработке гладких и резьбовых отверстий
	Способы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий

	Виды дефектов при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств, их причины и способы предупреждения
	Способы контроля геометрических параметров деталей радиоэлектронных средств
	Назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров деталей радиоэлектронных средств
	Назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации оптических приборов для контроля шероховатости поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Осуществлять подготовку специализированного оборудования для герметизации компаундом радиоэлектронных функциональных узлов	Навыки:
	Подготовка специализированного оборудования для герметизации компаундом радиоэлектронных функциональных узлов
	Обволакивание элементов радиоэлектронных функциональных узлов электроизоляционным материалом

	Нанесение защитных материалов на элементы радиоэлектронных функциональных узлов, не предназначенные для заливки компаундом
	Подготовка радиоэлектронных функциональных узлов к герметизации электроизоляционными материалами
	Заливка радиоэлектронных функциональных узлов с использованием специализированного оборудования
	Умения:
	Читать технологическую документацию по герметизации радиоэлектронных функциональных узлов
	Подготавливать компаунд к заливке радиоэлектронных функциональных узлов
	Знания:
	Терминология и правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения герметизации радиоэлектронных функциональных узлов
	Дефекты отмывки и способы их предупреждения
	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов для герметизации радиоэлектронных функциональных узлов
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Правила производственной санитарии
Выполнять герметизацию радиоэлектронных функциональных узлов	Навыки:
	Заливка радиоэлектронных функциональных узлов с использованием специализированного оборудования
	Заливка компаундом раковин, пор, пузырей
	Вакуумирование компаунда
	Снятие излишков компаунда при необходимости

	Снятие защитных масок
	Сушка компаунда и лака
	Контроль качества заливки радиоэлектронных функциональных узлов компаундом, лаком
	Умения:
	Использовать оборудование для обволакивания электроизоляционными материалами элементов радиоэлектронных функциональных узлов
	Использовать оборудование для сушки лаков, компаундов
	Формировать защитные маски
	Очищать элементы радиоэлектронных функциональных узлов от остатков флюсов и продуктов реакции окислов с этими флюсами
	Лакировать радиоэлектронный функциональный узел
	Контролировать и регулировать режим заливки компаунда, лака
	Проверять качество заливки элементов радиоэлектронных функциональных узлов компаундом, лаком
	Знания:
	Рецептуры компаундов для герметизации радиоэлектронных функциональных узлов
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков
	Защитные материалы и способы их нанесения
	Режимы заливки элементов радиоэлектронных функциональных узлов компаундом в зависимости от их назначения
	Режимы сушки лаков, компаундов
	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым радиоэлектронным функциональным узлам
	Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом радиоэлектронных функциональных узлов
	Способы снятия компаундов, лаков, защитных масок

	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Осуществлять подготовку специализированного оборудования для герметизации радиоэлектронных устройств	Навыки:
	Подготовки специализированного оборудования для герметизации радиоэлектронных устройств
	Умения:
	Читать технологическую документацию по герметизации радиоэлектронных устройств
	Использовать оборудование для сушки корпусов радиоэлектронных устройств перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом
	Знания:
	Терминология и правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения герметизации радиоэлектронных устройств
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Правила производственной санитарии
Осуществлять герметизацию радиоэлектронных устройств различными способами и проверять качество проделанной работы	Навыки:
	Подготовки радиоэлектронных устройств к герметизации
	Защиты радиоэлектронных устройств с помощью герметичных корпусов
	Герметизации радиоэлектронных устройств с помощью паяного демонтируемого соединения
	Герметизации радиоэлектронных устройств с помощью сварного демонтируемого соединения
	Установки уплотняющих металлических и резиновых прокладок между корпусом и крышкой
	Герметизации разъемов

	Нанесения герметика на элементы радиоэлектронных устройств
	Нанесения лаков на элементы радиоэлектронных устройств
	Сушки лаков, герметиков, компаундов
	Контроля качества герметизации радиоэлектронных устройств
	Умения:
	Опрессовывать части радиоэлектронных устройств слоем изоляционного материала
	Герметизировать радиоэлектронные устройства с помощью уплотнительных прокладок
	Паять элементы конструкций радиоэлектронных устройств
	Сваривать элементы конструкций радиоэлектронных устройств
	Очищать поверхности деталей перед герметизацией радиоэлектронных устройств
	Лакировать элементы конструкций радиоэлектронных устройств
	Проверять качество герметизации радиоэлектронных устройств
	Знания:
	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым радиоэлектронным устройствам
	Виды брака при пайке и сварке, его причины и способы предупреждения
	Марки лаков, компаундов и герметиков
	Номенклатура уплотнительных материалов
	Последовательность выполнения работ по защите радиоэлектронных устройств с помощью герметичных корпусов
	Последовательность герметизации разъемов электрических жгутов и кабелей
	Последовательность процесса пайки деталей радиоэлектронных устройств
	Последовательность процесса сварки деталей радиоэлектронных устройств
	Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации установок для

	пайки соединений
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации установок для сварки соединений
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации универсальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов для герметизации радиоэлектронных устройств
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	
Выполнять слесарную обработку заготовок деталей радиоэлектронных средств	Навыки:
	Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Выполнение подготовительных работ для обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Размерная обработка заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Выполнение подгоночных работ на завершающем этапе обработки деталей радиоэлектронных средств
	Контроль качества изготовленных деталей радиоэлектронных средств после слесарной обработки
	Умения:
	Читать технологическую документацию по слесарной обработке заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления

	Использовать слесарные инструменты для разметки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Выполнять плоскую и пространственную разметку заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Выполнять правку деталей радиоэлектронных средств
	Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опилования поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Опиливать поверхности деталей радиоэлектронных средств
	Сверлить, рассверливать, зенкеровать, развертывать отверстия на станках и переносными механизированными инструментами
	Использовать кондукторы для сверления отверстий в деталях радиоэлектронных средств
	Развертывать отверстия вручную
	Нарезать наружную резьбу плашками вручную
	Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках
	Использовать смазочно-охлаждающее технологическое средство при сверлении и нарезании резьбы
	Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для притирки и шабрения поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Притирать поверхности деталей радиоэлектронных средств
	Шабрить поверхности деталей радиоэлектронных средств
	Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Контролировать линейные и угловые размеры деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами
	Контролировать точность формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-

	измерительными инструментами
	Контролировать параметры резьбовых поверхностей деталей радиоэлектронных средств стандартными и специальными контрольно-измерительными инструментами
	Контролировать шероховатость поверхностей деталей радиоэлектронных средств визуально-тактильным и инструментальными методами
	Знания:
	Терминология и правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения слесарной обработки заготовок деталей радиоэлектронных средств
	Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости
	Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей
	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ
	Назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов
	Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей механических частей радиоэлектронных средств
	Марки и свойства инструментальных материалов
	Назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий
	Назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы
	Назначение и правила использования слесарных приспособлений
	Правила и способы плоской и пространственной разметки деталей радиоэлектронных средств
	Технологические методы слесарной обработки заготовок деталей

	радиоэлектронных средств
	Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий
	Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки отверстий
	Правила эксплуатации станков для обработки отверстий
	Типовые технологические режимы обработки отверстий
	Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл, зенкеров и разверток в зависимости от обрабатываемого материала
	Назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих технологических средств при обработке гладких и резьбовых отверстий
	Способы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий
	Виды дефектов при обработке поверхностей деталей радиоэлектронных средств, их причины и способы предупреждения
	Способы контроля геометрических параметров деталей радиоэлектронных средств
	Назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных и угловых размеров деталей радиоэлектронных средств
	Назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей радиоэлектронных средств
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации оптических приборов для контроля шероховатости поверхностей деталей радиоэлектронных

	средств
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Осуществлять подготовку специализированного оборудования для герметизации компаундом радиоэлектронных функциональных узлов	Навыки:
	Подготовка специализированного оборудования для герметизации компаундом радиоэлектронных функциональных узлов
	Обволакивание элементов радиоэлектронных функциональных узлов электроизоляционным материалом
	Подготовка радиоэлектронных функциональных узлов к герметизации электроизоляционными материалами
	Подготовка радиоэлектронных функциональных узлов к герметизации электроизоляционными материалами
	Заливка радиоэлектронных функциональных узлов с использованием специализированного оборудования
	Умения:
	Читать технологическую документацию по герметизации радиоэлектронных функциональных узлов
	Подготавливать компаунд к заливке радиоэлектронных функциональных узлов
	Знания:
	Терминология и правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения герметизации радиоэлектронных функциональных узлов
	Дефекты отмывки и способы их предупреждения

	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов для герметизации радиоэлектронных функциональных узлов
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Правила производственной санитарии
Выполнять герметизацию радиоэлектронных функциональных узлов	Навыки:
	Заливка радиоэлектронных функциональных узлов с использованием специализированного оборудования
	Заливка компаундом раковин, пор, пузырей
	Вакуумирование компаунда
	Снятие излишков компаунда при необходимости
	Снятие защитных масок
	Сушка компаунда и лака
	Контроль качества заливки радиоэлектронных функциональных узлов компаундом, лаком
	Умения:
	Использовать оборудование для обволакивания электроизоляционными материалами элементов радиоэлектронных функциональных узлов
	Использовать оборудование для сушки лаков, компаундов
	Знания:

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики³

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Профессиональный стандарт (квалификационный справочник)	ОТФ (раздел)	ТФ (должностные характеристики)
ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПК.1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;	40.009	Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки	Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня Герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций

³ Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.

			элементов	второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов Пайка элементов электронных устройств с низкой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня Герметизация компаундом электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня, деталей и узлов
	ПК.1.2 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и		Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее -	Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и

	устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований технических условий.		НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов) Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	узлов приборов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПК.2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;		Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных

			узлы приборов) Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	ячеек и узлов приборов Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
	ПК.2.2 Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов;		Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов) Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего	Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и

			самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	шкафов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
	ПК.2.3 Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.		Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов) Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной	Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов,

			системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	радиоэлектронных блоков и шкафов
ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК.3.1 Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств;		Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов) Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов

	ПК.3.2 Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;		Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов) Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
	ПК.3.3 Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе		Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в	Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Регулировка, настройка и

	печатного монтажа.		состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов) Приведение к техническим требованиям параметров НЧ радиоэлектронного средства, имеющего самостоятельное применение или входящего в состав радиоэлектронного комплекса (или радиоэлектронной системы) (далее - простые приборы, радиоэлектронные блоки и шкафы)	функциональное электротестирование простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов Подготовка к регулировке, настройке простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов Регулировка, настройка и функциональное электротестирование простых приборов, радиоэлектронных блоков и шкафов
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК.4.1 Выполнять слесарную обработку заготовок деталей радиоэлектронных средств	40.009	Выполнение операций общего назначения при изготовлении деталей и узлов радиоэлектронных средств	Слесарная обработка заготовок деталей радиоэлектронных средств
	ПК.4.2 Осуществлять подготовку специализированного оборудования для	40.009	Выполнение операций общего назначения при изготовлении деталей и узлов радиоэлектронных	Герметизация радиоэлектронных функциональных узлов

	герметизации компаундом радиоэлектронных функциональных узлов		средств	
	ПК.4.3 Выполнять герметизацию радиоэлектронных функциональных узлов	40.009	Выполнение слесарно-сборочных операций при изготовлении волноводных трактов и герметизация электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций второго и третьего уровней радиоэлектронных средств (далее - радиоэлектронных устройств)	Герметизация радиоэлектронных функциональных узлов
	ПК.4.4 Осуществлять подготовку специализированного оборудования для герметизации радиоэлектронных устройств	40.009	Выполнение слесарно-сборочных операций при изготовлении волноводных трактов и герметизация радиоэлектронных устройств	Герметизация радиоэлектронных устройств
	ПК.4.5 Осуществлять герметизацию радиоэлектронных устройств различными способами и проверять	40.009	Выполнение слесарно-сборочных операций при изготовлении волноводных трактов и герметизация радиоэлектронных	Герметизация радиоэлектронных устройств

	качество проделанной работы		устройств	

ВД по запросу работодателя

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Профессиональный стандарт (квалификационный справочник)	ОТФ (раздел)	ТФ (должностные характеристики)
ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПК.5.1 Выполнять слесарную обработку заготовок деталей радиоэлектронных средств			
	ПК.5.2 Осуществлять подготовку специализированного оборудования для герметизации компаундом радиоэлектронных функциональных узлов			
	ПК.5.3 Выполнять герметизацию радиоэлектронных функциональных узлов			

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

Программа создана в цифровом конструкторе

ea.is.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)	
		Общие компетенции (ОК)	Профессиональные компетенции (ПК)
Обязательная часть образовательной программы			
ООД	Общеобразовательные дисциплины		
ООД.01	Русский язык	ОК 04, ОК 05, ОК 09,	
ООД.02	Литература	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09,	
ООД.03	История	ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 02, ОК 06,	
ООД.04	Обществознание	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09,	
ООД.05	География		
ООД.06	Иностранный язык	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09,	
ООД.07	Математика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,	
ООД.08	Информатика	ОК 01, ОК 02,	
ООД.09	Физическая культура		
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины		
ООД.11	Физика		
ООД.12	Химия		
ООД.13	Биология		
ООД.14	Индивидуальный проект		
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		
ОГСЭ.01	Основы философии	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09,	
ОГСЭ.02	История	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06,	
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 09, ОК 02, ОК 04,	
ОГСЭ.04	Физическая культура	ОК 08,	
ЕН	Математический и общий естественно-научный цикл		
ЕН.01	Математика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,	

Программа создана в цифровом конструкторе

ea.is.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

ЕН.02	Физика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,	
ЕН.03	Информатика	ОК 09, ОК 02, ОК 03, ОК 01,	
ОП	Общепрофессиональный цикл		
ОП.01	Инженерная графика	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,	ПК.3.1, ПК.3.2,
ОП.02	Электротехника	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09,	ПК.1.2,
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09,	
ОП.04	Экономика организации	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07,	
ОП.05	Электронная техника	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,	ПК.1.1,
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,	ПК.3.1,
ОП.07	Цифровая схемотехника	ОК 01, ОК 02,	ПК.2.1,
ОП.08	Микропроцессорные системы	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09,	ПК.2.1,
ОП.09	Электрорадиоизмерения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 09,	ПК.2.3,
ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 09,	ПК.3.1,
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07,	
П	Профессиональный цикл		
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.1.1, ПК.1.2,
МДК.01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.1.1, ПК.1.2,
МДК.01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.1.1, ПК.1.2,
УП.01	Учебная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.1.1, ПК.1.2,
ПП.01	Производственная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.1.1, ПК.1.2,
ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3,
МДК.02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3,
МДК.02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3,
ПП.02	Производственная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3,
ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3,
МДК.03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3,

Программа создана в цифровом конструкторе

ea.is.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

МДК.03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3,
ПП.03	Производственная практика	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.3,
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		
МДК.04.01	Технология выполнения слесарно- сборочных работ по сборке, техническому обслуживанию, ремонту радиоэлектронной аппаратуры и приборов		
УП.04	Учебная практика		
ПП.04	Производственная практика		
Вариативная часть образовательной программы			
ОП	Общепрофессиональный цикл		
ОП.12	Охрана труда	ОК 03,	ПК.1.1, ПК.1.2,
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности		
ОП.14	Основы бережливого производства и финансовой грамотности		
П	Профессиональный цикл		
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов		

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план ⁴

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам								Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс			
										1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр		
ООД	Общеобразовательные дисциплины		1476	0	912	524	0	0	40	290	336	304	240	130	136	0	0	0	0
ООД.01	Русский язык	экзамен	80		30	42			8	32	40								
ООД.02	Литература	диф.зачет	110		90	20						58	52						
ООД.03	История	экзамен	128		100	20			8	32	34	32	22						

⁴ Образовательная организация распределяет часы в учебном плане в зависимости от срока реализации и объема ОПОП-П, согласованных с работодателем, с учетом примерного распределения объема в ПОП-П.

ООД.04	Обществознание	диф.зачет	96		76	20								38	58				
ООД.05	География	диф.зачет	44		38	6								44					
ООД.06	Иностранный язык	экзамен	112		4	100			8	32	40	32							
ООД.07	Математика	экзамен	276		248	20			8	66	56	48	56	42					
ООД.08	Информатика	диф.зачет	144		62	82				32	44	32	36						
ООД.09	Физическая культура	диф.зачет	104		4	100				32	38	34							
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	диф.зачет	70		58	12						36	34						
ООД.11	Физика	экзамен	154		86	60			8	32	42	32	40						
ООД.12	Химия	диф.зачет	74		64	10				32	42								
ООД.13	Биология	диф.зачет	50		34	16								50					
ООД.14	Индивидуальный проект	диф.зачет	34		18	16									34				
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл		468	308	128	308	0	20	12	0	0	0	42	70	90	84	0	468	0
ОГСЭ.01	Основы философии	диф.зачет	50		44			6								44		50	
ОГСЭ.02	История	диф.зачет	82		78				4					36	42			82	
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	экзамен	178	162	2	162		6	8				42	34	48	40		178	
ОГСЭ.04	Физическая культура	диф.зачет	158	146	4	146		8										158	
ЕН	Математический и общий естественно-научный цикл		210	100	110	100	0	0	0	0	0	0	0	64	108	38	0	144	66

ЕН.01	Математика	диф.зачет	72	30	42	30									34	38		52	20
ЕН.02	Физика	диф.зачет	68	34	34	34									32	36		44	24
ЕН.03	Информатика	диф.зачет	70	36	34	36									32	38		48	22
ОП	Общепрофессиональ- ный цикл		944	326	836	32	0	44	32	17	14	10	16	68	15	34	42	612	332
										8	0	4	2	0					
ОП.01	Инженерная графика	экзамен	166	100	146			12	8	40	38	36	42					128	38
ОП.02	Электротехника	экзамен	68	44	60				8	32	28							64	4
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	диф.зачет	40	16	36			4						36				32	8
ОП.04	Экономика организации	диф.зачет	44	18	40			4							40			32	12
ОП.05	Электронная техника	диф.зачет	70	12	70					32	38							64	6
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматери- алы и радиокомпоненты	диф.зачет	70	12	68			2		32	36							34	36
ОП.07	Цифровая схемотехника	диф.зачет	70	16	70							34	36					34	36
ОП.08	Микропроцессорные системы	экзамен	88	8	74			6	8				42	32				62	26
ОП.09	Электрорадиоизмере- ния	диф.зачет	76	20	76							34	42					62	14
ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	экзамен	50	40	42				8						42			32	18

ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	диф.зачет	68	40	68										68			68	
ОП.12	Охрана труда	диф.зачет	46		42		4		42										46
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	диф.зачет	38		18	16	4								34				38
ОП.14	Основы бережливого производства и финансовой грамотности	диф.зачет	50		26	16	8									42			50
П	Профессиональный цикл		2482	1916	998	1338	60	38	48	17	22	18	36	21	32	39	45	1728	754
										4	6	0	4	6	6	6	4		
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	экзамен	778	582	334	384	30	18	12	0	0	18	36	21	0	0	0	650	128
												0	4	6					
МДК.01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	экзамен	220	110	172		30	12	6			84	12					220	
													4						
МДК.01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	экзамен	174	88	162		6	6				96	72					174	

УП.01	Учебная практика	диф.зачет	96	96		96							96					96	
ПП.01	Производственная практика	диф.зачет	288	288		288							14 4	14 4				160	128
ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	экзамен	666	498	260	360	30	4	12	0	0	0	0	0	32 6	33 6	0	666	0
МДК.02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	экзамен	154	66	118		30		6				0	0	72	82		154	
МДК.02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	экзамен	152	72	142			4	6			0	0		74	74		152	
ПП.02	Производственная практика	диф.зачет	360	360		360									18 0	18 0		360	
ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	экзамен	520	412	250	252		6	12	0	0	0	0	0	0	60 4	45	412	108
МДК.03.01	Схемотехническое	экзамен	100	56	88			6	6							60	10	168	

	проектирование электронных приборов и устройств																2		
МДК.03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	экзамен	168	104	162			6									100	0	
ПП.03	Производственная практика	диф.зачет	252	252		252											252	144	108
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	экзамен	518	424	154	342		10	12	174	226	0	0	0	0	0	0	0	518
МДК.04.01	Технология выполнения слесарно- сборочных работ по сборке, техническому обслуживанию, ремонту радиоэлектронной аппаратуры и приборов	экзамен	170	76	154			10	6	78	82								170
УП.04	Учебная практика	диф.зачет	240	240		240				96	14								240

										4									
ПП.04	Производственная практика	экзамен	108	108		102		6											108
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов		0						0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПДП	Производственная практика по профилю (преддипломная)		144																
ГИА			216														216	216	
Итого			5940	2650	2984	2302	60	102	132	85	91	80	10	76	10	76	71	3168	1152
									8	8	4	24	4	26	8	2			

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП- П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОП.14 Основы бережливого производства и финансовой грамотности	50		
2	ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	38		
3	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	0		
4	ОП.12 Охрана труда	46		

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Итого	134		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения ⁵	Ответственный от предприятия
1	Тема:1 Подготовка и оснащение рабочего места, обеспечение безопасности труда, охрана труда и противопожарная безопасность. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения.	Производственная практика	6		Рабочее место инженера-конструктора	
2	Тема 2. Ознакомление с организационной структурой, производственной технологией. Учебно-материальная база производственной практики. Общая характеристика, структура и производственные возможности предприятия. Содержание труда в рамках специальности, этапы профессионального роста. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества производственного обучения. Контроль качества выполняемых обучающимися работ. Формы материального и морального поощрения.	Производственная практика	6		Рабочее место инженера-конструктора	
3	Тема:3 Выполнение проектирование: электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа. Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств	Производственная практика	6		Рабочее место инженера-конструктора	
4	Тема:3 Выполнение проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа. Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат	Производственная практика	6		Рабочее место инженера-конструктора	
5	Тема:3 Выполнение проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа. Выполнение проектирования электронного прибора. Организация работ по анализу задания на разработку прототипа. Составление структурной схемы. Выполнение	Производственная практика	6		Рабочее место инженера-конструктора	

⁵ Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3

	выбора элементной базы для разработки прототипа				
6	Тема 6. Оформление документации. Оформление технологической документации по результатам проведения пусконаладочных и испытательных работ испытаний электронных приборов и устройств	Производственная практика	12	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
7	Тема 3. Выполнение монтажа, демонтажа электронных приборов и устройств. Выполнение поверхностного монтажа электронных приборов и устройств	Производственная практика	18	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
8	Тема 1. Подготовка и оснащение рабочего места, обеспечение безопасности труда, охрана труда и противопожарная безопасность 1.1.Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения.	Производственная практика	12	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
9	Тема 5. Испытания электронных приборов и устройств. Проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств.	Производственная практика	18	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
10	Тема 4. Выполнение сборки и монтажа, настройки и контроля полупроводниковых приборов и интегральных схем. Проведение контроля качества сборки и монтажных работ электронных приборов и устройств	Производственная практика	24	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
11	Тема 3. Выполнение монтажа, демонтажа электронных приборов и устройств. Выполнение демонтажа электронных приборов и устройств.	Производственная практика	36	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
12	Тема 3. Выполнение монтажа, демонтажа электронных приборов и устройств. Выполнение навесного монтажа электронных приборов и устройств.	Производственная практика	36	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
13	Тема 4. Выполнение сборки и монтажа, настройки и контроля полупроводниковых приборов и интегральных схем. Выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств	Производственная практика	36	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
14	Тема 5. Испытания электронных приборов и устройств. Испытания электронных приборов и устройств.	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	24	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
15	Тема 4. Выполнение сборки и монтажа, настройки и контроля полупроводниковых приборов и интегральных схем. Выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем	Производственная практика	36	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
16	Тема 4. Выполнение сборки и монтажа, настройки и контроля полупроводниковых приборов и интегральных схем. Проведение	Производственная практика	24	Рабочее место сборщика	

Программа создана в цифровом конструкторе

	контроля качества сборки и монтажных работ полупроводниковых приборов и интегральных схем	практика		радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
17	Тема 2. Ознакомление с организационной структурой, производственной технологией 2.1. Учебно-материальная база производственной практики. Общая характеристика, структура и производственные возможности предприятия. Содержание труда в рамках профессии, этапы профессионального роста. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества производственного обучения. Контроль качества выполняемых обучающимися работ. Формы материального и морального поощрения.	Производственная практика	12	Рабочее место сборщика радиоэлектронной аппаратуры, приборов и устройств	
18	Тема 3. Проведение контрольно–измерительных работ при техническом обслуживании и ремонта электронных приборов и устройств. Контроль качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
19	Тема 3 Проведение контрольно–измерительных работ при техническом обслуживании и ремонта электронных приборов и устройств. Оформление результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля)	Производственная практика	24	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
20	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
21	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Составление карты статистического контроля качества продукции	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
22	Тема 4. Подготовка и оснащение рабочего места, обеспечение безопасности труда, охрана труда и противопожарная безопасность. Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка и порядком проведения производственного обучения.	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
23	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
24	Защита отчета	Производственная практика	6		
25	Дифференцированный зачет	Производственная практика	6		
26	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Определение показателей безотказной	Производственная практика	12	Рабочее место по	

Программа создана в цифровом конструкторе

	работы электронного устройства.	практика		техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
27	Тема 3. Проведение контрольно–измерительных работ при техническом обслуживании и ремонта электронных приборов и устройств. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии полупроводниковых приборов	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
28	Тема 3 Проведение контрольно–измерительных работ при техническом обслуживании и ремонта электронных приборов и устройств. Контроль качества готовой продукции при производстве печатных плат	Производственная практика	0	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
29	Тема 1. Подготовка и оснащение рабочего места, обеспечение безопасности труда, охрана труда и противопожарная безопасность. 1.1 Вводное занятие. Подготовка и оснащение рабочего места, обеспечение безопасности труда, охрана труда и противопожарная безопасность. Знакомство с должностной инструкцией и рабочим местом специалиста по обслуживанию ЭПУ.	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
30	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Работа с технической документацией. Анализ электрических схем ЭПУ.	Производственная практика	18	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
31	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Выполнение настройки измерительных приборов и оборудования для проведения настройки и регулировки ЭПУ.	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
32	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведение измерений и снятие показаний приборов.	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
33	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведение наладки и регулировки в соответствии с технической документацией на ЭПУ.	Производственная практика	12	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
34	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Составление отчетной документации по результатам наладки и регулировки ЭПУ	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту	

Программа создана в цифровом конструкторе

ea.is.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

				электронных приборов и устройств	
35	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Составление графика технического обслуживания ЭПУ	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
36	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведение технического обслуживания ЭПУ. Анализ состояния ЭПУ на предмет поиска неисправностей	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
37	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведение ремонта элементов и частей ЭПУ	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
38	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Составление отчетной документации по результатам технического обслуживания и ремонта ЭПУ	Производственная практика	12	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
39	Тема 2. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства	Производственная практика	12	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
40	Тема 3 Проведение контрольно–измерительных работ при техническом обслуживании и ремонта электронных приборов и устройств. Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом.	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
41	Тема 5. Ознакомление с организационной структурой, производственной технологией. Учебно-материальная база производственной практики. Общая характеристика, структура и производственные возможности предприятия. Содержание труда в рамках специальности, этапы профессионального роста. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины в обеспечении качества производственного обучения. Контроль качества выполняемых обучающимися работ. Формы материального и морального поощрения.	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
42	Тема 6. Организация выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Организация работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электронных приборов и устройств	Производственная практика	12	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	

Программа создана в цифровом конструкторе

eaais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

43	Тема 6. Организация выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
44	Тема 6. Организация выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведении выборочного контроля электронных приборов и устройств (по видам)	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
45	Тема 6. Организация выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведении диагностики электронных приборов и устройств на автоматизированных измерительных комплексах	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
46	Тема 6. Организация выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Выполнение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
47	Тема 6. Организация выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники	Производственная практика	24	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
48	Тема 7. Оформление технологической документации. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	Производственная практика	72	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
49	Тема 8. Контроль качества выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
50	Тема 8. Контроль качества выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Выполнение выборки продукции и в проведении оценки ее качества	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
51	Тема 8. Контроль качества выполнения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Проведение расчетов результатов контроля качества	Производственная практика	6	Рабочее место по техническому	

Программа создана в цифровом конструкторе

ea.is.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

				обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	
52	Тема 9. Оформление документации	Производственная практика	12	Рабочее место по техническому обслуживанию, и ремонту электронных приборов и устройств	

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

Модули и дисциплины (обязательная часть) (36 ак. ч. в неделю)

• •

Промежуточная аттестация (36 ак. ч. в неделю)

$$=$$

Каникулы

Π

Практики (36 ак. ч. в неделю)

Г

Государственная итоговая аттестация (36 ак. ч. в неделю)

Сводные данные по бюджету времени⁶

КУРС	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего ак.ч.	
	Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего		1 Семестр		2 Семестр		Всего				нед.
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.			
1 курс	31	1116	14	504	17	612	1	36	0	0	1	36	10	360	3	108	7	252	0	0	10		1116
2 курс	34	1224	14	504	20	720	1	36	0	0	1	36	7	252	3	108	4	144	0	0	10		1224
3 курс	32	1152	12	432	20	720	1	36	1	36	0	0	9	324	4	144	5	180	0	0	10		1152
4 курс	32	1152	12	432	20	720	0	0	0	0	0	0	12	432	5	180	7	252	6	216	2		1152

⁶ Заполняется в соответствии с КУГ. Вид КУГ выбирается образовательной организацией самостоятельно

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули *и/или* дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах Филиал ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» - Новосибирский авиационный завод им. В.П. Чкалова, при проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности (перечислить при наличии)*;
- включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на ... курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) Филиал ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» - Новосибирский авиационный завод им. В.П. Чкалова на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

ВКР (ДЭ)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты выпускной квалификационной работы; . Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой:

Кабинеты:

Инженерной графики и информационных технологий, Иностранного языка, Математики, Метрологии, стандартизации и сертификации, Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, Основы безопасности и защиты Родины, Охраны труда и бережливого производства, Социально-экономических дисциплин, Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, Физики, Общеобразовательных дисциплин (Русский язык. Литература), Общеобразовательных дисциплин (Химия. Биология. География), Общеобразовательных дисциплин (История. Обществознание), Общеобразовательных дисциплин (Информатика. Основы проектной деятельности)

Лаборатории:

Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности, Материаловедения, Электротехники и электронной техники

Мастерские/зоны по видам работ:

Электроники

Спортивный комплекс⁷

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки Филиал ПАО «Объединенная авиастроительная корпорация» - Новосибирский авиационный завод им. В.П. Чкалова, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление

⁷ Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях⁸

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме.

⁸ Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации

Приложение 1.1

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»

2026 г.

Содержание

Элементы оглавления не найдены.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы	

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с	психологические основы деятельности коллектива,	

	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	
ПК.1.1	использовать конструкторско-	правила ТБ и ОТ на рабочем месте	выполнение навесного монтажа выполнение

технологическую документацию читать электрические и монтажные схемы и эскизы применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, изготавливать наборные кабели и жгуты проводить контроль качества монтажных работ выбирать припойную пасту наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным) устанавливать компоненты на плату: автоматически и ручную	правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа технология навесного монтажа базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов виды электрического монтажа конструктивно – технологические требования,	поверхностного монтажа электронных устройств выполнение демонтажа электронных приборов и устройств выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем проведение контроля качества сборки и монтажных работ.

	осуществлять пайку «оплавлением» выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов выполнять микромонтаж приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность выполнять	предъявляемые к монтажу технологический процесс пайки виды пайки материалы для выполнения процесса пайки оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. базовые элементы поверхностного монтажа печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов материалы для поверхностного монтажа. паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. технология поверхностного монтажа технологическое оборудование и инструмент для	

	влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств выполнять электрический контроль качества монтажа.	поверхностного монтажа, паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики технологическое оборудование, приспособления и инструменты назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов виды и технология микросварки и микропайки электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой лазерная сварка способы герметизации компонентов и	

		электронных устройств приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций алгоритм организации технологического процесса сборки виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ контроль качества паяных соединений приборы визуального и технического контроля электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.	
ПК.1.2	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную	правила ТБ и ОТ на рабочем месте правила организации рабочего места и выбор приемов работы методы и средства измерения назначение, устройство, принцип действия средств	подготовка рабочего места проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств участие в

	документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую	измерения и контрольно-измерительного оборудования основы электро- и радиотехники технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ, определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия основные методы измерения электрических и радиотехнических величин единицы измерения физических величин, погрешности измерений правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам этапы и	проведении испытаний электронных приборов и устройств.

	документацию работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины, выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем проводить необходимые измерения снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно- измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие	правила проведения процесса регулировки теория погрешностей и методы обработки результатов измерений назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов правила экранирования назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств стандартные и сертификационные	

	осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания	испытания, основные понятия и порядок проведения правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	334	226
Курсовая работа	30	0

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

(проект)		
Самостоятельная работа	18	0
Практика, в т.ч.:	384	384
учебная	96	96
производственная	288	288
Промежуточная аттестация	12	24
Всего	778	832

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практического обучения по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.1.1 ОК 04 ОК 01	Раздел 1. Выполнение технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	220	110	220	178	30	12		
ПК.1.2 ОК 02 ОК 05 ОК 09	Раздел 2. Настройка и регулировка электронных приборов и устройств, проведение стандартных и сертификационных испытаний	174	88	174	168		6		

ПК.1.1	Учебная практика	96	96					96	
ПК.1.2	Производственная практика	288	288						288
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего	790	582		346	30	18	96	288

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в формах практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, форм ироваемой компетенции, в которых предусмотрены элементы программ
Раздел 1. Выполнение технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств (220 ч)		220/110	
МДК.01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств		220/110	
Тема 1.1. Основы технологии производства электронных приборов и устройств	Содержание	6/0	ПК.1.1
	Современное предприятие. Производственная структура предприятия. Производственный процесс. Принципы организации производственных процессов. Основные стадии производственного процесса. Технологические особенности производства электронных приборов и устройств	2/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Виды технологических процессов в производстве электронных приборов и устройств. Общая характеристика. Технологические операции и их составляющие. Характеристики сборочно–монтажных работ. Организация сборочно-монтажных работ. Техпроцесс сборки, монтажа и демонтажа	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.2. Технологическая документация и нормативные требования к проведению сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Содержание	18/0	ПК.1. 1 ОК 01
	Требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств (далее – ЭПиУ) Технологическая документация, применяемая при сборке, монтаже и демонтаже ЭПиУ. Основные технологические документы общего и специального назначения. Нормативные требования по проведению технологического проса сборки, монтажа и демонтажа ЭПиУ.	4/0	
	Требования Международных стандартов IPC, ISO/МЭК к проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа ЭПиУ. Нормативные требования Международных стандартов к выполнению сборочных работ, монтажу и демонтажу ЭПиУ.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	12/0	
	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций, работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.	12/0	
Тема 1.3. Виды монтажных работ. Технология навесного монтажа и сборки электронных приборов и устройств	Содержание	42/26	ПК.1. 1
	Типовые технологические процессы монтажа электронных приборов и устройств. Виды монтажных работ. Перечень основных групп технологических операций монтажа электронных приборов и устройств и их краткая характеристика. Оснащение рабочих мест при монтаже и сборке электронных приборов и устройств	4/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Навесной монтаж. Базовые элементы навесного монтажа. Печатные платы. Виды печатных плат. Монтажные провода. Изоляционные материалы. Параметры проводов, расчёт оптимального сечения. Подготовка базовых элементов к монтажу: проводов, кабелей, радиоэлементов	4/0	
	Пайка. Материалы для пайки: припой, флюсы, отмывочные жидкости. Охлаждающие жидкости и спреи. Бессвинцовые технологии	2/0	
	Оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа. Виды паяльников и паяльных станций. Паяльные станции инфракрасного нагрева. Конвекционные паяльные станции. Групповые методы пайки. Технология. Оборудование. Пайка «волной» припоём, погружением, избирательная пайка.	2/0	
	Методика разработки технологического процесса навесного электромонтажа. Алгоритмы организации технологического процесса навесного монтажа. Маршрутные карты техпроцесса навесного монтажа. Технология внутриблочного монтажа: жгутами, ленточными проводами и кабелями, струнный монтаж	2/0	
	Основные дефекты навесного монтажа. Контроль качества пайки. Виды контроля	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	26/26	
	Лабораторная работа 1. Оформление маршрутной карты на технологическую операцию навесного монтажа печатной платы заданного электронного устройства	2/2	
	Лабораторная работа 2. Выполнение проверки соответствия номиналов комплектующих радиоэлементов на выполнение монтажа электронного устройства по принципиальной схеме устройства	2/2	
	Лабораторная работа 3. Выполнение входного контроля печатных плат (базовых оснований монтажа) оптическим методом	2/2	
	Лабораторная работа 4. Выполнение операций формовки выводов электрорадиоэлементов и компонентов под технологические отверстия печатной платы	2/2	
	Лабораторная работа 5. Выполнение навесного монтажа электронного устройства	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	по заданной электрической принципиальной схеме устройства		
	Лабораторная работа 6. Выполнение работ на установке автоматического сверления отверстий для навесного монтажа на печатной плате	2/2	
	Лабораторная работа 7. Выполнение навесного монтажа электрорадиокомпонентов на печатную плату	2/2	
	Лабораторная работа 8. Изготовление жгутов по заданным параметрам	2/2	
	Лабораторная работа 9. Выполнение шлейфовых соединений	2/2	
	Лабораторная работа 10. Выполнение входного контроля электрорадиоэлементов и компонентов, предназначенных для монтажа электронного устройства	2/2	
	Лабораторная работа 11. Выполнение оптического контроля паяных изделий	2/2	
	Лабораторная работа 12. Выполнение электромонтажа электронного блока	2/2	
	Лабораторная работа 13. Выполнение обработки РК- кабеля для подготовки к монтажу	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.4. Технологии печатного монтажа и электронных приборов и устройств	Содержание	12/6	ПК.1. 1
	Основные сведения о печатном монтаже. Достоинства и недостатки печатного монтажа. Конструкторско-технологическая классификация ПП. Конструктивно-технологические характеристики плат печатного монтажа (ППМ).	2/0	
	Основные технологические процессы изготовления печатных плат. Требования к печатным платам. Материалы, применяемые при изготовлении и обработке печатных плат. Металлизация отверстий. Покрытия под пайку.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 1. Изучение и анализ технологии пайки навесного монтажа печатных плат волной припоя.	2/2	
	Практическое занятие 2. Разработка схемы взаимодействия односторонней и двусторонней волны припоя с печатной платой	2/2	
	Практическое занятие 3. Изучение и анализ технологии пайки навесного монтажа	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	печатных плат избирательным методом.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.5. Технология поверхностного монтажа	Содержание	62/36	ПК.1.
	Технологический процесс поверхностного монтажа и его основные группы.	4/0	1
	Методика разработки технологического процесса электромонтажа с поверхностно монтируемыми элементами. Базовые элементы поверхностного монтажа. Поверхностно смонтированные изделия (SMD - компоненты). Параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа. Типы корпусов. Обозначение радиоэлементов		
	Технологии пайки в технике поверхностного монтажа. Автоматизированные способы пайки: пайка волной припоя, бессвинцовая, конвекционная пайка, пайка в азотной и паровоздушной среде, селективная пайка. Пайка ИК-излучением. Импульсная групповая пайка. Лазерная пайка Преимущества и недостатки. Оборудование технологические процессы, применение. Особенности ручной пайки SMD – компонентов	4/0	
	Трафаретная печать припойной пастой. Применение. Трафареты. Виды трафаретов. Технология изготовления трафаретов. Паяльные пасты. Состав и классификация, правила работы с пастами. Выбор припойной пасты. Основные операции технологии трафаретной печати. Технология нанесения клеев (адгезивов). Требования к адгезиву. Дозаторы (диспенсоры). Типы.	4/0	
	Технологическое оборудование поверхностного монтажа. Характеристики и виды. Паяльное оборудование для поверхностного монтажа. Методы нагрева. Печи оплавления. Термопрофиль. Типы. Установка компонентов поверхностного монтажа. Автоматы поверхностного монтажа (последовательного, параллельного и комбинированного типа). Типы накопителей. Установки трафаретной печати. Особенности ручной пайки SMD - компонентов	6/0	
	Контроль качества поверхностного монтажа. Виды контроля и оборудование.	4/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Автоматизация контроля сборки и монтажа печатных плат	
	Общие требования к сборке электронных узлов на основе поверхностного монтажа. Последовательность сборки и монтажа. Схема процесса. CAD-CAM – системы. Основные понятия	4/0
	В том числе практических и лабораторных занятий	36/36
	Практическое занятие 4. Исследование и анализ специфики компонентов печатного монтажа (ПМ) и конструктивных требований к применяемым печатным платам	2/2
	Практическое занятие 5. Исследование и анализ конструктивных узлов технологии поверхностного монтажа	2/2
	Практическое занятие 6. Исследование и анализ основных конструктивных компонентов (составляющих) узла печатного монтажа и требований к ним	2/2
	Практическое занятие 7. Оформление маршрутной карты технологического процесса поверхностного монтажа электронного устройства (по заданию преподавателя)	2/2
	Практическое занятие 8. Отработка практических навыков применения ручного трафарета для нанесения паяльной пасты при выполнении печатного монтажа электронного устройства	2/2
	Практическое занятие 9. Разработка технологической программы для автомата Mechatronika M60 по установке SMD компонентов	2/2
	Практическое занятие 10. Анализ технических характеристик установка SMD-компонентов автоматом М-60 и нанесение паяльной пасты	2/2
	Практическое занятие 11. Изучение принципа работы и отработка практических навыков работы с настольной печью оплавления и методики выбора оптимального температурного режима печи оплавления	2/2
	Практическое занятие 12. Изучение методики (руководства) по подбору паяльной пасты	2/2
	Практическое занятие 13. Проведение выбора оборудования для отмывки	2/2

Программа создана в цифровом конструкторе

	поверхностно - монтируемых электронных устройств		
	Практическое занятие 14. Изучение устройства и порядка эксплуатации ультразвуковой системы очистки (промывки) печатных плат	2/2	
	Практическое занятие 15. Проведение анализа технологии выполнения бессвинцовой пайки в технике поверхностного монтажа	2/2	
	Практическое занятие 16. Проведение анализа технологии выполнения конвекционной пайки оплавлением дозированного припоя при монтаже плотноукомпанованной печатной платы	2/2	
	Практическое занятие 17. Проведение анализа методики паяемости контактируемых материалов в технике поверхностного монтажа	2/2	
	Практическое занятие 18. Оформление таблицы дефектов поверхностного монтажа электронного устройств	2/2	
	Лабораторная работа 1. Выполнение операций подготовки печатной платы к монтажу	2/2	
	Лабораторная работа 2. Выполнение операции промывки печатной платы с элементами монтажа в промывочной ванне	2/2	
	Лабораторная работа 3. Проведение визуального и оптического контроля качества печатного монтажа электронного устройства	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.6. Непаяные методы неразъемных соединений	Содержание	4/0	ПК.1. 1
	Принципы непаяных соединений. Монтаж соединений накруткой. Соединение скручиванием и намоткой. Технология накрутки. Современное применение накрутки. Соединение скручиванием и намоткой. Клеммное соединение прижатием. Зажимное соединение сжатием («термипойнт») Соединение проводящими пастами Техника межсоединений на основе технологий Press-Fit и другие виды непаяных соединений.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.7. Технология ремонта/демонтажа электронных приборов и устройств	Содержание	16/8	ПК.1. 1 ОК 02
	Виды дефектов паяных соединений и причины их возникновения. Понятие внутренних и сквозных дефектов. Методы контроля. Меры по предупреждению брака и восстановление паяных соединений. Доработка некачественных паяных соединений. Пределы корректирующих действий. Правила и приемы демонтажа электрорадиокомпонентов. Демонтаж элементов с платы в мелкосерийном и единичном производстве. Паяльник для демонтажа электронных компонентов. Устройство. Принцип работы. Ремонтные станции. Основные способы удаления припоя с поверхности печатной платы. Оснастка для демонтажа компонентов. Процесс демонтажа микросхем. Дефектация и утилизация электронных приборов, и устройств. Правила и порядок утилизации.	4/0	
	Правила и приемы демонтажа электрорадиокомпонентов. Демонтаж элементов с платы в мелкосерийном и единичном производстве. Паяльник для демонтажа электронных компонентов. Устройство. Принцип работы. Ремонтные станции. Основные способы удаления припоя с поверхности печатной платы. Оснастка для демонтажа компонентов. Процесс демонтажа микросхем. Дефектация и утилизация электронных приборов, и устройств. Правила и порядок утилизации.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	Лабораторная работа 14. Выполнение демонтажа печатных узла, собранного по технологии навесного монтажа термовоздушной паяльной станцией	2/2	
	Лабораторная работа 15. Выполнение демонтажа печатного узла, собранного по технологии поверхностного монтажа	2/2	
	Практическое занятие 19. Изучение порядка и правил проведения утилизации электронных компонентов с содержанием драгметаллов	2/2	
	Практическое занятие 20. Оформление акта дефектации (перечня дефектов) на печатный узел электронного устройства	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.8. Технология сборки полупроводниковых приборов и интегральных схем	Содержание	28/14	ПК.1. 1 ОК 01
	Сборочные процессы в производстве полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. Разделение пластин на кристаллы. Монтаж кристаллов в корпусах эвтектическими припоями и клеями. Монтаж кристаллов в корпусах легкоплавкими припоями. Оборудование для монтажа кристаллов. Автоматизированный монтаж кристаллов в корпусах вибрационной пайкой. Контроль качества сборочных операций	4/0	
	Сварка в производстве электронных приборов и устройств. Способы присоединения электродных выводов. Основные виды. Микромонтаж изделий интегральной электроники Проволочный микромонтаж изделий интегральной электроники. Термокомпрессионная микросварка. Ультразвуковая и микроконтактная микросварка. Диффузионная микросварка. Основные процессы и оборудование. Автоматическое оборудование и инструменты Монтаж жесткими объемными выводами. Монтаж кристаллов на плате	4/0	
	Герметизация изделий электроники и контроль герметичности. Герметизация корпуса микросхем. Способы герметизации и проверка на герметичность. Герметизация корпусов сваркой Герметизация корпусов пайкой. Герметизация пластмассами. Бескорпусная герметизация. Контроль герметичности изделий. Виды контроля и их характеристика. Основные причины снижения влагоустойчивости приборов.	2/0	
	Заключительные операции сборочного производства полупроводниковых приборов и интегральных схем	2/0	
	Прогрессивные направления в производстве полупроводниковых приборов и интегральных схем. Автоматизация производственных процессов сборки полупроводниковых прибор и интегральных схем	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Практическое занятие 21. Выполнение анализа технологии высокоплотной сборки и поверхностного монтажа многокристальных модулей на основе бескорпусных СБИС	2/2	
	Практическое занятие 22. Изучение технологии сверхточной сборки и монтажа на основе многовыводных СБИС с применением BGA корпусов	2/2	
	Практическое занятие 23. Проведение сравнительного анализа технических характеристик автоматов сборки для ИМС с планарными выводами	2/2	
	Практическое занятие 24. Заполнение таблицы по основным причинам снижения влагостойкости полупроводниковых приборов	2/2	
	Практическое занятие 25. Составление технологического процесс вакуумноплотной герметизации полупроводникового прибора (по заданию преподавателя)	2/2	
	Практическое занятие 26. Выполнение сравнительного анализа по основным способам контроля герметичности полупроводниковых приборов и интегральных схем	2/2	
	Практическое занятие 27. Проведение сравнительного анализа технических характеристик автоматов сборки (выбор оборудования осуществляется по каталогам) интегральных схем с планарными выводами	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.9. Технология сборки изделий электронной техники	Содержание	32/20	ПК.1. 2
	Классификацию электронных и электрических сборок в соответствии с их назначением в используемой электронной аппаратуре. Базовые элементы сборочных операций. Понятие о сборочных единицах. Узлы и детали. Модули и субмодули. Входной контроль узлов и деталей. Определение качества сборочных единиц.	2/0	
	Обобщенная последовательность переходов при сборочных операциях. Веерная сборка. Виды и организация конвейерной сборки. Организация рабочего места при конвейерной сборке. Сборка с базовой деталью. Организация работы сборочного	2/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	участка. Требования к индивидуальным рабочим сборочным местам		
	Технология сборочных работ. Основные этапы сборочных операций. Заключительные операции сборочных работ. Порядок сборки электронных изделий, компьютерной техники. лазерных генераторов. Особенности сборки микроЭВМ, микроблоков СВЧ-диапазона, оптоэлектронных устройств.	2/0	
	Технологический процесс сборки печатного узла электронных устройств. Составление технологической карты сборки. Маршрутный технологический процесс сборки электронного изделия. Понятия о маршрутных картах операций сборки. Составление маршрутной карты сборочных операций. Разработка операционного технологического процесса. Понятия об операционных картах. Определение объема операционной карты сборки отдельного узла. Основные подразделения и службы предприятия, участвующие в операциях сборки	2/0	
	Общие требования к сборке электронных блоков и узлов. Повреждение сборки. Дефекты и неприемлемые дефекты электрических и электронных сборок: маркировка, плоскостность (изгиб и скручивание). Дефекты и признаки нарушения технологического процесса. Доработка некачественных паяных электрических и электронных сборок	2/0	
	Условия производства сборочно-монтажных работ. Охрана окружающей среды. Санитарно-гигиенические требования и требования безопасности при проведении сборочно-монтажных работ. Правила и нормы охраны труда	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	20/20	
	Практическое занятие 28. Изучение и анализ оформления маршрутной карты сборочных операций	4/4	
	Практическое занятие 29. Составление схемы последовательности сборки системного блока ПК	4/4	
	Практическое занятие 30. Разработка технологической схемы сборки блока питания: последовательности установки полупроволниковых приборов, ИС и ЭРЭ	4/4	

Программа создана в цифровом конструкторе

	на базовую деталь (печатную плату)		
	Практическое занятие 31. Разработка технологической схемы сборки генератора прямоугольных импульсов: последовательности установки полупроволниковых приборов, ИС и ЭРЭ на базовую деталь (печатную плату)	4/4	
	Практическое занятие 32. Выявление дефектов сборки электронного печатного узла (по заданию преподавателя)	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Раздел 2. Настройка и регулировка электронных приборов и устройств, проведение стандартных и сертификационных испытаний (174 ч)		174/88	
МДК.01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств		174/88	
Тема 2.1. Основные понятия. Назначение и методы выполнения настройки и регулировки	Содержание	6/0	ПК.1. 2
	Назначение и характеристики операций настройки и регулировки. Основные методы выполнения настройки и регулировки электронных приборов и устройств. Основные понятия	2/0	
	Этапы и правила проведения процесса регулировки. Сущность регулировочных работ и основные этапы их проведения	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2/0	
	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций, работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.	2/0	
Тема 2.2. Виды и перечень технической и технологической документации при проведении процесса настройки и регулировки	Содержание	18/10	ПК.1. 2 ОК 04
	Основная техническая и технологическая документация. Виды, понятия назначение и содержание технической и технологической документации на контроль и регулировку электронных приборов и устройств. Технологическая инструкция, назначение и примерное содержание.	4/0	
	Схемная документация. Виды и типы электрических схем, применяемых при настройке и регулировке электронных приборов, узлов, блоков и устройств	4/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	электронной аппаратуры. Назначение, правила чтения и составления. Обозначение основных радиоэлементов и компонентов, полупроводниковых приборов и интегральных микросхем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	Лабораторная работа 16. Проведение анализа работы источника питания по схеме электрической принципиальной	1/1	
	Лабораторная работа 17. Проведение анализа работы усилителя звуковой частоты по схеме электрической принципиальной	1/1	
	Лабораторная работа 18. Проведение анализа работы широкополосного усилителя по схеме электрической принципиальной	1/1	
	Лабораторная работа 19. Проведение анализа работы усилителя мощности по схеме электрической принципиальной	1/1	
	Лабораторная работа 20. Проведение анализа работы автогенератора по схеме электрической принципиальной	1/1	
	Лабораторная работа 21. Проведение анализа работы генератора импульсов по структурной схеме (по заданию преподавателя)	1/1	
	Лабораторная работа 22. Проведение анализа работы осциллографа по структурной схеме (по заданию преподавателя)	1/1	
	Лабораторная работа 23. Проведение анализа работы сотового телефона по структурной схеме (по заданию преподавателя)	1/1	
	Лабораторная работа 24. Проведение анализа работы цифрового вольтметра по структурной схеме (по заданию преподавателя)	1/1	
	Лабораторная работа 25. Проведение анализа работы телевизионного пульта дистанционного управления по структурной схеме (по заданию преподавателя)	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.3. Организация процесса регулировки и настройки электронных	Содержание	37/21	ПК.1.
	Контроль: понятие, назначение, виды. Стандартные методы и приемы контроля и	4/0	2

Программа создана в цифровом конструкторе

приборов и устройств	измерения параметров и характеристик электронных приборов и устройств, электро- и радиокомпонентов		ОК 09
	Современные контрольно – измерительные приборы, применяемые для контроля параметров и характеристик электронных приборов и устройств. Назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно- измерительного оборудования. Правила их применения. Основные технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств	4/0	
	Проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств. Методы и средства проверки, правила настройки. Выбор методов и средств измерений: контрольно-измерительных приборов, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на изделие	4/0	
	Компоновка схем подключения измерительных приборов. Составление макетных схем соединений для регулировки электронных приборов и устройств	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	21/21	
	Лабораторная работа 26. Проверка характеристик и настройка осциллографа (тип по заданию)	1/1	
	Лабораторная работа 27. Проверка характеристик и настройка вольтметра цифрового	1/1	
	Лабораторная работа 28. Проверка характеристик и настройка частотомера (тип по заданию)	1/1	
	Лабораторная работа 29. Проверка характеристик и настройка генератора импульсов	2/2	
	Лабораторная работа 30. Проверка характеристик и настройка генератора гармонических колебаний НЧ	2/2	
	Лабораторная работа 31. Проверка характеристик и настройка электрорадиоизмерительных прибора (тип по заданию)	2/2	
	Лабораторная работа 32. Выбор измерительных приборов и разработка схем	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	измерения параметров полупроводниковых диодов (тип по заданию)		
	Лабораторная работа 33. Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров биполярных транзисторов (тип по заданию)	2/2	
	Лабораторная работа 34. Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров тиристорных (тип по заданию)	2/2	
	Лабораторная работа 35. Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров выпрямителя (тип по заданию)	2/2	
	Лабораторная работа 36. Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров импульсного устройства (тип по заданию)	2/2	
	Лабораторная работа 37. Выбор измерительных приборов и разработка схем измерения параметров цифрового устройства (тип по заданию)	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.4. Проведение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств	Содержание	27/15	ОК 01 ПК.1. 2
	Основные задачи и методы контроля и настройки электронных приборов, и устройств. Назначение, устройство и принцип действия различных электронных приборов и устройств	2/0	
	Контроль параметров электрических и радиотехнических цепей. Способы измерения сопротивления емкости, индуктивности, величины тока и напряжения. Технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем. Приемы контроля параметров электрорадиоэлементов, полупроводниковых приборов, интегральных схем. Проверка режима работы активных элементов электронных устройств	4/0	
	Методы и осуществление электрической, механической и комплексной регулировки, настройки электронных приборов и устройств в соответствии с ТУ. Основные технологические операции процесса регулировки электронных устройств. Методы настройки и контроля параметров электронных приборов и устройств. Принципы установления режимов работы электронных приборов и	4/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

устройств. Понятие карты – схемы регулировочных работ. Обработка результатов контроля: составление графиков, требуемых в процессе работы с электронными приборами и устройствами. Последовательность и способы выполнения механической регулировки и электрической настройки электронных приборов и устройств. Средства и приспособления для выполнения механической регулировки. Особенности настройки высокочастотных трактов. Устранение неисправностей и повреждений в простых схемах электронных приборов и устройств		
Механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств. Причины возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств и способы их устранения	2/0	
В том числе практических и лабораторных занятий	15/15	
Практическое занятие 33. Разработка карты - схемы для проведения регулировочных работ при настройке двухкаскадного УНЧ	1/1	
Практическое занятие 34. Разработка карты - схемы для проведения регулировочных работ мультивибратора	1/1	
Лабораторная работа 38. Проведение контроля работы усилителя звуковой частоты с применение контрольных карт напряжений	1/1	
Лабораторная работа 39. Проведение контроля работы генератора импульсов с применение контрольных карт напряжений	1/1	
Лабораторная работа 40. Проведение визуального и оптического контроля монтажа печатной платы	1/1	
Лабораторная работа 41. Проведение электрического контроля монтажа печатной платы	1/1	
Лабораторная работа 42. Выполнение настройки и регулировки телефонного усилителя звуковой частоты	1/1	
Лабораторная работа 43. Выполнение настройки и регулировки телевизионного усилителя звуковой частоты	1/1	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Лабораторная работа 44. Выполнение настройки и регулировки источника питания - преобразователя напряжения для люминесцентной лампы	1/1	
	Лабораторная работа 45. Выполнение настройки и регулировки источника питания охранного устройства	1/1	
	Лабораторная работа 46. Выполнение настройки и регулировки LC - автогенератора	1/1	
	Лабораторная работа 47. Выполнение настройки и регулировки RC - автогенератора	1/1	
	Лабораторная работа 48. Проверка правильности монтажа электронного устройства в соответствии с электрической схемой по предварительно составленным картам или таблицам, охватывающим все цепи проверяемого устройства, начиная с источника питания	1/1	
	Лабораторная работа 49. Выполнение проверки режимов работы полупроводниковых приборов и интегральных микросхем в электронном устройстве по электрокалибровочным картам и справочным данным (по заданию преподавателя)	1/1	
	Лабораторная работа 50. Провести контроль работы электронного устройства для получения заданных характеристик устройства в соответствии с техническим заданием (по заданию преподавателя)	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.5. Виды испытаний электронных приборов и устройств и их назначение	Содержание	8/0	ОК 01 ПК.1. 2 ОК 09
	Испытание как основная форма контроля изделий. Назначение и основные цели испытаний. Организация и классификация технического контроля. Основные категории испытаний. Понятие «выборочный» метод испытаний. Признаки классификации выборок. Понятие технологических тренировок – предварительных испытаний	4/0	
	Классификация основных видов испытаний их краткая характеристика. Понятие виртуальных испытаний	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Темы 2.6. Стандартные и сертификационные испытания. Основные понятия и порядок проведения	Содержание	22/6	ОК
	Программа испытаний. Организационно-технические стадии испытаний. Методы и содержание испытаний. Основные элементы, входящие в систему испытаний. Техническая документация на испытания: виды, правила регистрации и обработки результатов испытаний и наблюдений, порядок сдачи	4/0	01 ПК.1. 2 ОК 05
	Контрольно-измерительные инструменты и приспособления, применяемые при испытаниях. Виды, назначение, принцип действия, правила использования	4/0	
	Стандартные испытания. Особенности проведения основных этапов стандартных испытаний модели, опытного образца и готовой продукции. Организация, последовательность, правила и порядок проведения полных испытаний электронных приборов и устройств	4/0	
	Сертификационные испытания. Общие положения. Понятия и цели сертификации. Участники сертификации	2/0	
	Методика проведения сертификации продукции. Российская практика сертификации. Схемы сертификации продукции с учетом рекомендаций ИСО/МЭК. Процедура и последовательность проведения сертификации	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	Практическое занятие 35. Проведение анализа состава и содержания технической документацией на испытания: правилами регистрации и обработки результатов испытаний и наблюдений, порядком сдачи изделия	2/2	
	Практическое занятие 36. Изучение состава и содержания технической документации на испытания блока вычислительной техники	2/2	
	Практическое занятие 37. Заполнение бланка сертификата по образцу на электронное изделие (по заданию преподавателя)	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.7. Проведение основных видов	Содержание	56/36	

Программа создана в цифровом конструкторе

испытаний электронных приборов и устройств	Механические испытания. Виды механических воздействий и их влияние на работоспособность электронных приборов и устройств. Методы испытаний. Испытательные стенды и установки: виды, назначение, принципы работы, применение. Испытательные схемы, разновидности, правила монтажа. Основные параметры вибраций и методика их измерения. Общий параметр, характеризующий степень механических воздействий. Способы защиты от механических перегрузок. Современный уровень требований к электронной аппаратуре на устойчивость их конструкций воздействию механических факторов.	4/0	
	Климатические испытания. Влияние климатических воздействий на работоспособность электронных приборов и устройств. Виды и состав испытаний. Воздействующий фактор и допустимое отклонение. Содержание, методика и последовательность всех этапов испытаний. Характерные режимы проведения различных климатических испытаний. Меры защиты	4/0	
	Электрические испытания. Виды электрических испытаний. Испытательные установки, схемы и параметры испытаний. Устройство пробойной установки. Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции.	4/0	
	Другие виды испытаний. Воздействие биологических и радиационных факторов на работоспособность электронной аппаратуры. Основные понятия о биологических, радиационных испытаниях. Назначение и последовательность биологических испытаний. Меры защиты	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	36/36	
	Практическое занятие 38. Изучение требований техники безопасности и охраны труда при проведении испытаний электронных приборов и устройств	2/2	
	Практическое занятие 39. Разработка структурной схемы испытаний на теплоустойчивость платы электронных часов	2/2	
	Практическое занятие 40. Изучение методов испытаний электронных приборов и устройств на влагоустойчивость	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Практическое занятие 41. Разработка программы испытаний на воздействие повышенной влажности среды	2/2	
	Лабораторная работа 51. Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие тепла и холода	2/2	
	Лабораторная работа 52. Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие влаги	2/2	
	Лабораторная работа 53. Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие ударных нагрузок	2/2	
	Лабораторная работа 54. Исследование методов и средств испытаний электронных устройств на воздействие вибрации	2/2	
	Лабораторная работа 55. Участие в проведении механических испытаний диодов на виброустойчивость печатной платы цифрового устройства	2/2	
	Лабораторная работа 56. Участие в проведении механических испытаний на вибропрочность печатной платы цифрового устройства при разных способах крепления	2/2	
	Лабораторная работа 57. Участие в проведении механических испытаний на виброустойчивость клавиатуры персонального компьютера	2/2	
	Лабораторная работа 58. Участие в проведении механических испытаний цифрового блока на ударную устойчивость	2/2	
	Лабораторная работа 59. Участие в проведении механических испытаний плат цифровых индикаторов на устойчивость к воздействию линейных нагрузок	2/2	
	Лабораторная работа 60. Участие в проведении климатических испытаний платы электронных часов на теплоустойчивость	2/2	
	Лабораторная работа 61. Участие в проведении климатических испытаний на холодоустойчивость платы калькулятора	2/2	
	Лабораторная работа 62. Участие в проведении климатических испытаний на влагоустойчивость цифровых индикаторов	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Лабораторная работа 63. Проведение электрических испытаний источника питания в соответствии с техническими условиями на заданное устройство	2/2	
	Лабораторная работа 64. Проведение электрических испытаний генератора кварцевого в соответствии с техническими условиями на заданное устройство	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/0	
	Выполнение индивидуальных исследований по направлениям: • Анализ современной контрольно – измерительной аппаратуры, применяемой для контроля параметров и характеристик электронных приборов и устройств • Особенности контроля и регулировки электронных устройств со встроенными микропроцессорными системами • Методы обработки результатов испытаний и наблюдений • Анализ способы защиты электронной аппаратуры от механических перегрузок	4/0	
Курсовой проект (работа) (30ч)			
Учебная практика			
Виды работ:			
1. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам). 2. Определение причин отказов и неисправностей в работе электронных приборов и устройств. 3. Поиск и устранение неисправностей и отказов в работе электронных приборов и устройств. 4. Выявление и определение причин возникновения механических и электрических неточностей в работе электронных приборов и устройств. 5. Проведение настройки и регулировки высокочастотных трактов. 6. Оформление технологической документации по результатам контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам). 7. Разработка монтажных схем испытаний (по видам). 8. Проведение проверки и испытаний контрольно-измерительной аппаратуры. 9. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам). 10. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств. 11. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств. 12. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств. 13. Организация рабочего места для производства электромонтажных работ. 14. Применение инструментов и приспособлений для производства электромонтажных работ. 15. Чтение электрических схем различных электронных устройств. 16. Работа с измерительными приборами. 17.			

Программа создана в цифровом конструкторе

Ступенчатая разделка монтажных проводов; разделка экранов проводов; 18. Крепление пайкой провода к кабельному наконечнику, к разъемам; 19. Изготовление междублочных жгутов; 20. Определение и контроль параметров ЭРЭ с помощью электроизмерительных приборов и по маркировке; 21. Комплектование ЭРЭ согласно перечню элементов и спецификации; 22. Установка, крепление и пайка ЭРЭ к контактам, лепесткам и на печатные платы; 23. Установка и крепление панелей, разъемов и соединителей на печатные платы; 24. Сверление отверстий на печатной плате; 25. Установка и пайка ИМС на печатные платы; 26. Выявление и устранение дефектов монтажа; 27. Демонтаж ЭРЭ и ИМС с печатных плат; 28. Установка и пайка чип-компонентов на печатные платы; 29. Контроль качества паяных соединений с помощью оптических систем.		
Производственная практика Виды работ: 1. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств; 2. Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность; 3. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; 4. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия; 5. Подготовка печатных плат к монтажу; 6. Проведение микросварки и микропайки элементов; 7. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств; 8. Оформление технологической документации. 9. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств 10. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) 11. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам) 12. Разработка монтажных схем испытаний (по видам) 13. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам) 14. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств 15. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств 16. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	394/198	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

Тематика курсовых проектов (работ)

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей*, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. – 103 с. – ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92375.html>.

2. 2. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212156>

3. 3. Муромцев Д. Ю. Конструирование блоков радиоэлектронных средств / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45792-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284039>

4. 4. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540400>

1. 1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. – 103 с. – ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО Профобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92375.html>

2931-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92375.html>.

2. 2. Зырянов, Ю. Т. Основы радиотехнических систем: учебное пособие / Ю. Т. Зырянов, О. А. Белоусов, П. А. Федюнин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-1903-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212156>

3. 3. Муромцев Д. Ю. Конструирование блоков радиоэлектронных средств / Д. Ю. Муромцев, О. А. Белоусов, И. В. Тюрин, Р. Ю. Курносов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 288 с. — ISBN 978-5-507-45792-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284039>

4. 4. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540400>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.1.1 ПК.1.2	оптимальность организации рабочего места и выбора приемов работы; грамотность использования конструкторско-технологическую документацию; правильность чтения электрических и монтажных схем и эскизов; грамотность и оптимальность применения технологического оборудования, контрольно – измерительной аппаратуры, приспособлений и инструментов; соответствие подготовки базовых элементов к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов требованиям	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	технической документации; соответствие монтажа компонентов в металлизированные отверстия требования технической документации, соответствие изготовленных наборных кабелей и жгутов требованиям технической документации; эффективность контроля качества монтажных работ; оптимальность выбора припойной пасты; соответствие нанесения паяльной пасты различными методами (трафаретным, дисперсным) требованиям технической документации; соответствие установки компонентов на плату требованиям технической документации; соответствие выполненной пайки «оплавлением» требованиям технической документации; оптимальность выбора материалов, инструментов и оборудования для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; соответствие работ по демонтажу электронных приборов и устройств требованиям технической документации; соответствие выполненной сборки деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов требованиям технической документации;	

	качество микромонтажа; соответствие сборки применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов требованиям технической документации; оптимальность и качество реализации различных способов герметизации и проверки на герметичность; качество выполнения влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс- материалом; качество визуального и оптического контроля качества выполнения монтажа электронных устройств; качество выполнения электрический контроль качества монтажа.	
ПК.1.1 ПК.1.2	правильность чтения схем различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; оптимальность применения схемной документации при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств; оптимальность выбора измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства;	

	оптимальность выбора методов и средств измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ на электронное устройство; оптимальность использования контрольно-измерительных приборов, подключения их к регулируемым электронным приборам и устройствам; правильность чтения и глубина понимания проектной, конструкторской и технической документации; использование современных средств измерения и контроля электронных приборов и устройств с учетом требований ТУ; грамотность составленных измерительных схем регулируемых приборов и устройств; точность измерения различных электрических и радиотехнических величин; грамотность выполнения радиотехнических расчетов различных электрических и электронных схем; точность проведения необходимых измерений; грамотность снятия показания приборов и точность составления по ним графиков, осуществление электрической регулировки электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с	

	требованиями технологических условий на изделие; осуществление механической регулировки электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями; оптимальность составления макетных схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; точность определения и быстрота устранения причин отказа работы электронных приборов и устройств; точность и быстрота устранения неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; оптимальность контроля порядка и качества испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и	

	пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.2

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств»

2026 г.

Содержание

Элементы оглавления не найдены.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы,	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения	

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды,	психологические основы деятельности	

Программа создана в цифровом конструкторе

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	коллектива, психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	
ПК.2.1	выбирать средства и	виды средств и систем	производить

	системы диагностирования использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств читать и анализировать эксплуатационные документы.	диагностирования электронных приборов и устройств основные функции средств диагностирования основные методы диагностирования принципы организации диагностирования эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.	диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.
ПК.2.2	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных	особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства методику контроля и диагностики электронных	осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.

	систем соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.	устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.	
ПК.2.3	применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств: проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств	виды и методы технического обслуживания показатели систем технического обслуживания и ремонта алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств. специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств эксплуатационную документацию правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных	выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации проводить анализ результатов проведения технического обслуживания выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).

	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств анализировать результаты проведения технического контроля оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств).	приборов и устройств методы оценки качества и управления качеством продукции система качества показатели качества.	

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	260	164
Курсовая работа (проект)	30	20

Самостоятельная работа	4	0
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	0	0
производственная	360	360
Промежуточная аттестация	12	24
Всего	666	706

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практического обучения по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК.2.1 ОК 01 ПК.2.2 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Раздел 1. Выполнение технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	154	66	154	124	30		
ПК.2.3 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Раздел 2. Настройка и регулировка электронных приборов и устройств, проведение стандартных и сертификационных испытаний	152	72	152	148	4		
	Производственная практика	360	360					360

Программа создана в цифровом конструкторе

	Промежуточ ая аттестация	12							
	Всего	678	498		272	30	4	0	360

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых в соответствии с которыми
Раздел 1. Выполнение технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств (154 ч)		154/66	
МДК.02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств		154/66	
Тема 1.1 Основные понятия о техническом контроле и технической диагностике	Содержание	18/1	ПК.2.
	Технический контроль в процессе производства электронных приборов и устройств. Виды процессов технологического контроля по ЕСТПП: единичный, унифицированный; рабочий, перспективный; маршрутный, операционный, маршрутно-операционный. Общие понятия.	4/0	1
	Виды контроля: выборочный; непрерывный, периодический и летучий. Основные	4/0	01 ПК.2. 2

Программа создана в цифровом конструкторе

	понятия.		ОК
	Правила разработки процессов контроля. Основные положения стандарта ЕСТПП.	4/0	05
	Нормативно-технические документы на технический контроль		ОК
	Техническая диагностика и прогнозирование. Связь технической диагностики с надежностью и качеством. Задачи диагностирования. Понятие объекта диагностирования (ОД). Виды технических состояний объекта диагностирования. Общая стратегия диагностирования. Диагностическое обеспечение. Объекты диагностирования в технической диагностике электронных устройств.	5/0	09
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Практическое занятие №1 «Проведение анализа показателей объекта диагностирования и их оценки»	1/1	
Тема 1.2. Средства и системы диагностирования	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
	Содержание	24/8	ПК.2.
	Виды средств диагностирования и их основные функции. Правила выбора средств контроля, методика выбора схем контроля и контролируемых параметров	4/0	1
	Системы диагностирования. Структура систем диагностирования. Элементы систем диагностирования. Понятие системы тестового и функционального диагностирования. Обобщенные схемы систем диагностирования. Понятие о современных системах тестового диагностирования. Прикладное программное обеспечение систем тестового диагностирования	4/0	01
	Классификация систем диагностирования по принципам организации диагностирования. Встроенные и внешние средства диагностирования. Системы функционального контроля и внутрисхемного диагностирования. Визуальный и рентгеновский контроль.	4/0	ОК
	Автоматизация средств диагностирования и контроля. Классификация автоматизированных средств контроля. Общие понятия	4/0	04
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Практическое занятие №2 «Разработка классификации средств диагностирования электронных приборов и устройств»	2/2	
	Практическое занятие №3 «Выполнение сравнительного анализа функциональных схем тестового и функционального анализа»	2/2	
	Практическое занятие №4 «Заполнение сравнительной таблицы методов внутрисхемного диагностирования электронных приборов и устройств»	2/2	
	Практическое занятие №5 «Проведение исследования и анализа показателей эффективности систем технического диагностирования»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.3. Оценка работоспособности электронных приборов и устройств	Содержание	28/17	ПК.2.
	Общие понятия и определения. Понятие отказа. Виды отказов. Понятие неисправности, дефектов и неполадок в работе электронных приборов и устройств	3/0	1
	Основные дефекты электронных приборов и устройств. Дефекты. Классификация дефектов. Понятие детерминированных дефектов	4/0	01
	Оценка работы электронных приборов и устройств. Признаки исправной работы электронных приборов и устройств и способы их оценки. Особенности определения работоспособности электрорадиоэлементов и компонентов	4/0	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	17/17	0К
	Лабораторное занятие №6 «Проверка исправности резисторов, конденсаторов»	2/2	04
	Лабораторное занятие №7 «Проверка исправности катушек индуктивности и трансформаторов»	2/2	
	Лабораторное занятие №8 «Проверки исправности полупроводниковых диодов»	2/2	
	Лабораторное занятие №9 «Проведение оценки работоспособности биполярной транзисторов по характерным признакам исправной работы»	2/2	
	Лабораторное занятие №10 «Проведение оценки работоспособности полевых транзисторов по характерным признакам исправной работы»	2/2	
	Лабораторное занятие №11 «Проведение оценки работоспособности тиристоры по	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	характерным признакам исправной работы»		
	Лабораторное занятие №12 «Проведение оценки работоспособности светодиодов по характерным признакам исправной работы»	2/2	
	Практическое занятие №13 «Изучение классификации причин отказов усилителя звуковой частоты и способов их устранения»	1/1	
	Практическое занятие №14 «Изучение классификация причин отказов и автогенератора импульсов и способов их устранения»	1/1	
	Практическое занятие №15 «Изучение классификации причин отказов цифрового индикатора и способов их устранения»	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.4. Методы диагностирования и построения алгоритмов поиска неисправностей электронных приборов и устройств	Содержание	10/2	ПК.2. 1 ОК 01 ПК.2. 2 ОК 04
	Традиционные методы диагностирования электронных приборов и устройств. Выбор метода использования информации о техническом состоянии диагностируемой аппаратуры. Классификация методов обнаружения неисправностей. Сравнительный анализ методов. Метод справочников неисправностей. Способ последовательного функционального анализа. Последовательность диагностики функциональных элементов электронных устройств при поэлементном диагностировании	4/0	
	Алгоритмы поиска неисправностей. Классификация алгоритмов диагностирования и их характеристики. Методы построения алгоритма поиска неисправности: «время-вероятность», «ветвей и границ», путем половинного разбиения. Инженерный способ.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №16 «Исследование и анализ метода построения алгоритма поиска неисправности «ветвей и границ»	1/1	
	Практическое занятие №17 «Построения алгоритма поиска неисправности в трехкаскадном УНЧ усилителе»	1/1	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.5. Диагностика нахождения неисправности в аналоговых цепях (аналоговой электронике)	Содержание	16/8	ПК.2.
	Средства диагностирования неисправностей в аналоговых цепях. Структурные схемы средств технического диагностирования при мануальном, полуавтоматическом и автоматическом диагностировании. Характеристики средств диагностирования	4/0	1
	Средства определения работоспособности аналоговой электроники по динамическим характеристикам	4/0	ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	01
	Лабораторное занятие №18 «Проведение функционального теста по поиску неисправностей линейного стабилизатора напряжения»	1/1	ПК.2.
	Лабораторное занятие №19 «Проведение функционального теста по поиску неисправностей мостового выпрямителя»	1/1	2
	Лабораторное занятие №20 «Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств – усилителя звуковой частоты»	2/2	ОК
	Лабораторное занятие №21 «Проведение функционального теста по поиску неисправностей LC – генератора»	2/2	04
	Лабораторное занятие №22 «Проведение функционального теста по поиску неисправностей аналоговых электронных устройств- RC-генератора»	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.6. Диагностика обнаружения отказов и дефектов импульсных и цифровых электронных устройств	Содержание	58/30	ПК.2.
	Импульсные сигналы и их параметры. Искажения импульсных сигналов. Спектр импульсных сигналов. Форма спектра в зависимости от параметров сигнала.	4/0	3
	Элементная база устройств импульсной и цифровой техники. Развитие элементной базы импульсных и цифровых устройств. Применение аналоговых и цифровых микросхем для построения устройств импульсной техники	4/0	ОК
	Диагностика цифровых устройств. Особенности цифровой электроники с точки	4/0	09

Программа создана в цифровом конструкторе

	зрения ее контроля и диагностирования. JTAG-технология. Подбор тестовых комбинаций. Тестовые структуры Средства диагностики. Основные неисправности цифровых схем		
	Особенности диагностики микропроцессорных систем. Средства встраиваемого самоконтроля. Уровни контроля и их назначение. Методы «компактного тестирования» или «сигнатурного анализа. Назначение и условия применения средств отладки микропроцессоров. Понятие «листинга состояния»	4/0	
	Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств	4/0	
	Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания.	4/0	
	Основы организации ремонта электронных устройств. Оборудование и оснащение контрольно-измерительной аппаратурой рабочих мест. Технология ремонта электронных устройств. Понятие восстановительного ремонта. Руководящие принципы при ремонте электронных устройств. Особенности ремонта аналоговых и цифровых электронных устройств. Оформления технической документации по ремонту электронных приборов и устройств	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	30/30	
	Лабораторная работа 1. Проведение цифрового внутрисхемного диагностирования электронного устройства	2/2	
	Лабораторная работа 2. Проведение диагностики работоспособности мультивибратора	2/2	
	Лабораторная работа 3. Проведение функционального теста по поиску неисправностей мультимплексора	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Лабораторная работа 4. Проведение диагностики работы комбинационных цифровых схем: шифратора и дешифратора	2/2	
	Лабораторная работа 5. Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: регистров	2/2	
	Лабораторная работа 6. Проведение диагностики работы цифровых схем последовательного типа: счетчиков импульсов	2/2	
	Практическое занятие 1. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания блока питания персонального компьютера	2/2	
	Практическое занятие 2. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания струйного принтера	2/2	
	Практическое занятие 3. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания клавиатуры персонального компьютера	2/2	
	Практическое занятие 4. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания электронных часов	2/2	
	Практическое занятие 5. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания осциллографа	2/2	
	Лабораторная работа 1. Выполнение ремонта и настройка усилителя звуковых частот	2/2	
	Лабораторная работа 2. Выполнение ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах	2/2	
	Лабораторная работа 3. Ремонт блока питания лазерного принтера	2/2	
	Лабораторная работа 4. Выполнение ремонта панелей ЖКИ по заданным признакам неисправности	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Раздел 2. Настройка и регулировка электронных приборов и устройств, проведение стандартных и сертификационных испытаний (152 ч)		152/72	
МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств		152/72	

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 2.1. Общие принципы организации и проведения технического обслуживания, эксплуатации и ремонта электронных приборов и устройств	Содержание	39/15	ПК.2. 3 ОК 09
	Понятия технического обслуживания: техническое обслуживание, операция, система, виды и методы технического обслуживания системы. Нормативно-техническая и технологическая документация, используемая при ремонте и техническом обслуживании электронной техники и ее состав.	4/0	
	Правила эксплуатации электронных приборов и устройств. Назначение, принципы работы, основные характеристики и эксплуатационные параметры различных электронных приборов и устройств. Правила их эксплуатации	4/0	
	Правила, порядок и методы проведения технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. Виды технического обслуживания. Проведение ремонта в соответствии с требованиями технической документации и технических условий на электронные приборы и устройства. Показатели систем технического обслуживания и ремонта. Соблюдение норм охраны труда и техники безопасности при проведении ремонтных и регулировочных работ	4/0	
	Специальные технические средства для обслуживания и ремонта электронных устройств и встраиваемых микропроцессорных систем. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств	4/0	
	Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания	4/0	
	Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию. Использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств. Анализ результатов технического обслуживания	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	15/15	
	Практическое занятие 1. Разработка алгоритма организации и проведения	1/1	

Программа создана в цифровом конструкторе

	технического обслуживания блока питания персонального компьютера		
	Практическое занятие 2. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания струйного принтера	1/1	
	Практическое занятие 3. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания клавиатуры персонального компьютера	1/1	
	Практическое занятие 4. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания электронных часов	1/1	
	Практическое занятие 5. Разработка алгоритма организации и проведения технического обслуживания осциллографа	1/1	
	Лабораторная работа 1. Выполнение ремонта и настройка усилителя звуковых частот	2/2	
	Лабораторная работа 2. Выполнение ремонта охранного устройства на инфракрасных лучах	2/2	
	Лабораторная работа 3. Ремонт блока питания лазерного принтера	2/2	
	Лабораторная работа 4. Выполнение ремонта панелей ЖКИ по заданным признакам неисправности	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.2. Система качества. Общие положения	Содержание	51/31	ПК.2. 3 ОК 04 ОК 05
	Нормативные акты и документы. Международные и российские нормативные акты и документы по управлению качеством. Система «Всеобщее управление качества» - TQC. Концепция системы TQC и ее основные задачи.	6/2	
	Методы контроля качества продукции и их классификация. Технический контроль. Статистические методы контроля. Числовые оценки параметров распределения контроля.	6/2	
	Контроль качества на стадиях производства. Этапы обеспечения управлением качеством технологического процесса.	6/2	
	Система управления качеством продукции. Понятие о комплексной системе	6/4	

Программа создана в цифровом конструкторе

управления качеством продукции (КС УКП) и ее основные функции. Система всеобщего тотального управления качеством TQM. Основные задачи. Перспективы применения.		
Управление качеством продукции при проектировании, производстве, эксплуатации. Основные этапы управления. Организация и деятельность служб контроля качества продукции на предприятиях.	6/4	
В том числе практических и лабораторных занятий	17/17	
Практическое занятие 1. Построение оперативных характеристик. Нахождение объема выборок. (Приемочный контроль по количественному признаку ГОСТ Р 50779.53-98)	1/1	
Практическое занятие 2. Определение вероятности приемки или отказа от приемки партии продукции	1/1	
Практическое занятие 3. Составление карты статистического контроля качества продукции	1/1	
Практическое занятие 4. Составление претензий поставщикам по качеству сырья, комплектующих изделий	1/1	
Практическое занятие 5. Изучение статистических методов контроля качества, статистического распределения выборки	1/1	
Практическое занятие 6. Построение гистограмм и диаграмм рассеяния по результатам контроля качества электронных устройств	1/1	
Практическое занятие 7. Построение линейных графиков – контрольных карт, представляющих результаты контроля качества технологического процесса	1/1	
Практическое занятие 8. Анализ контрольных карт и оценка по ним состояния объекта управления	1/1	
Практическое занятие 9. Изучение и анализ математико-статистических методов выборочного контроля при выполнении входного и выходного контроля	1/1	
Практическое занятие 10. Изучение и анализ математико-статистических методов	1/1	

Программа создана в цифровом конструкторе

	выборочного контроля при выполнении одновыборочного метода		
	Практическое занятие 11. Изучение статистических методов обеспечения качества регулирования технологических процессов	1/1	
	Практическое занятие 12. Расчет вероятностной доли дефектной продукции как основной показателя, характеризующего состояние технологического процесса	1/1	
	Практическое занятие 13. Чтение контрольных карт состояния объекта управления-технологический процесс изготовления микросхем операция совмещения фотошаблона и экспонирование	1/1	
	Практическое занятие 13. Чтение контрольных карт состояния объекта управления-технологический процесс изготовления микросхем операция совмещения фотошаблона и экспонирование	1/1	
	Практическое занятие 15. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии светодиодов	1/1	
	Практическое занятие 16. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии фотодиодных матриц	1/1	
	Практическое занятие 17. Составление плана контроля продукции при одновыборочном методе контроля партии печатных плат	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4/0	
	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций; работа с информационно-справочными и информационно-поисковыми системами.	4/0	
Тема 2.3. Оценка качества продукции.	Содержание	35/11	ПК.2.
Показатели качества	Технологические показатели качества продукции. Основные и дополнительные показатели технологичности. Показатели стандартизации и унификации: коэффициенты применимости, повторяемости, взаимной унификации и их оценка.	6/0	
	Показатели качества продукции и услуг. Комплексные и технико-экономические показатели качества. Основные группы показателей и их оценка. Надежность электронных устройств. Показатели надежности их характеристика. Связь	6/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	показателей надежности с технической диагностикой. Надежность электронных систем и резервирование		
	Показатели качества продукции и услуг. Комплексные и технико-экономические показатели качества. Основные группы показателей и их оценка. Надежность электронных устройств. Показатели надежности их характеристика. Связь показателей надежности с технической диагностикой. Надежность электронных систем и резервирование	6/0	
	. Функциональные модели оценки качества и модели состояния объектов при диагностике продукции	6/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	11/11	
	Практическое занятие 1. Оформление документов: акта ввода в эксплуатацию электронного устройства, заявки на проведение сертификации отражающих ответственность и обязанности старшего техника в системе менеджмента качества	1/1	
	Практическое занятие 2. Выполнение оценки качества разнородной продукции	1/1	
	Практическое занятие 3. Выполнение оценка уровня качества комплексным методом	1/1	
	Практическое занятие 4. Применение экспертного метода для оценки качества продукции	1/1	
	Практическое занятие 5. Использование дифференциального метода для оценки уровня качества продукции	1/1	
	Практическое занятие 6. Определение показателей безотказной работы электронного устройства (тип устройства по заданию)	2/2	
	Практическое занятие 7. Определение коэффициента электрической нагрузки радиоэлементов электронного устройства	2/2	
	Практическое занятие 8. Анализ метода описания исходных данных, используемых для прогнозирования эксплуатационной надежности элементов	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.4. Методы контроля качества	Содержание	27/15	

Программа создана в цифровом конструкторе

продукции	Практическое занятие 8. Анализ метода описания исходных данных, используемых для прогнозирования эксплуатационной надежности элементов	4/0	
	Место и объем контроля при управлении качеством. Признаки объектов контроля и охват их контрольными операциями в производстве.	4/0	
	Место и объем контроля при управлении качеством. Признаки объектов контроля и охват их контрольными операциями в производстве.	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	15/15	
	Практическое занятие 1. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве полупроводниковых приборов - диодов	2/2	
	Практическое занятие 2. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве печатных плат	2/2	
	Практическое занятие 3. Выбор метода контроля качества готовой продукции при производстве матричных фотоприемников	2/2	
	Практическое занятие 4. Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров полупроводниковых приборов по заданию преподавателя	2/2	
	Практическое занятие 5. Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров интегральных схем по заданию преподавателя	2/2	
	Практическое занятие 5. Выбор средств измерений и методики проведения измерений электрических параметров интегральных схем по заданию преподавателя	2/2	
	Практическое занятие 6. Правила оформления результатов контроля качества в соответствии с установленными требованиями (по видам контроля)	1/1	
	Практическое занятие 7. Проведение контроля качества монтажа компонентов и узлов оптическим методом. Проведение оценки уровня качества	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Курсовой проект (работа) (30ч)			
Учебная практика			

Программа создана в цифровом конструкторе

Производственная практика Виды работ: 1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электронных приборов и устройств 2. Участие в ведении технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 3. Участие в проведении выборочного контроля электронных приборов и устройств (по видам) 4. Участие в проведении диагностики электронных приборов и устройств на автоматизированных измерительных комплексах 5. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств. 6. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств 7. Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники 8. Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии - участие в выборке продукции и в проведении оценки ее качества 9. Проведение расчетов результатов контроля качества Оформление результатов контроля качества		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	306/138	

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)

Указывается, является ли выполнение курсового проекта (работы) по модулю обязательным или обучающийся имеет право выбора: выполнять курсовой проект по тематике данного или иного профессионального модуля(ей) или общепрофессиональной дисциплине(-ам).

Тематика курсовых проектов (работ)

Выполнение Курсового проекта (работы) является обязательным. Примерная тематика курсовых проектов (работ) 1. Проведение диагностики инфракрасного барьера 2. Проведение диагностики предварительного двухканального стереоусилителя 3. Проведение диагностики охранного устройства 4. Проведение диагностики электронного устройства «сигнализатора открытой двери холодильника»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей*, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542102>

2. 2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542103>

3. 3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537039>

4. 3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537039>

5. 4. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282500>

6. 5. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Цифровые сигналы и устройства / Р. А. Рафиков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-48092-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341147>

1. 1. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542102>

2. 2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542103>

3. 3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537039>

4. 3. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17690-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537039>

5. 4. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282500>

6. 5. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Цифровые сигналы и устройства / Р. А. Рафиков. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-48092-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341147>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	- оптимальность выбора средств и систем диагностирования; - эффективность использования системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; - грамотность определения последовательности операций диагностирования электронных приборов и устройств; - верность прочтения и правильность анализа эксплуатационных документов Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
	- точность проверки электронных приборов, устройств и модулей с помощью стандартного тестового оборудования; - эффективность работы с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием; - эффективность работы с основными средствами диагностики аналоговых и	

	импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; - грамотность использования методики контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; - точность соблюдения технологии устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств	
	- эффективность применения инструментальных и программных средств для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; - эффективность работы с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств; - эффективность проведения контроля различных параметров электронных приборов и устройств; - грамотность применения технических средств для обслуживания электронных приборов и устройств; - точность выполнения регламента по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования; - точность соблюдения инструкций по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; - эффективность корректировки и замены неисправных или неправильно функционирующих схем и	

	электронных компонентов; - глубина анализа результатов проведения технического контроля; - точность и грамотность оценивания качества продукции (электронных приборов и устройств)	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на	

	государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.3

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа»

2026 г.

Содержание

Элементы оглавления не найдены.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы	

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с	психологические основы деятельности коллектива,	

	коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения	
ПК.3.1	осуществлять сбор и анализ исходных	последовательность взаимодействия частей	проводить анализ структурных,

	данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	схем основные принципы работы цифровых и аналоговых схем функциональное назначение элементов схем современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.	функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ.
ПК.3.2	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС) основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД) действующие нормативные требования и государственные стандарты комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах	разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД. проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства разрабатывать конструкцию электронных

деталей, узлов и устройств радиотехнических систем подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа читать принципиальные схемы электронных устройств проводить конструктивный анализ элементной базы выбирать класс точности и шаг координатной сетки на	автоматизированные методы разработки конструкторской документации основы схемотехники современная элементная база электронных устройств основы принципов проектирования печатного монтажа последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств этапы проектирования электронных устройств стадии разработки конструкторской документации сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат признаки квалификации печатных плат основные свойства материалов печатных плат основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения типовой	устройства с учетом воздействия внешних факторов применять автоматизированные методы проектирования печатных плат разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.

	основе анализа технического задания выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства выбирать типоразмеры печатных плат. выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР	технологический процесс и его составляющие основы проектирования технологического процесса особенности производства электронных приборов и устройств способы описания технологического процесса технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок методы автоматизированного проектирования ЭПиУ	
ПК.3.3	проводить анализ конструктивных показателей технологичности.	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств	выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	250	172
Курсовая работа (проект)	0	20
Самостоятельная работа	6	0
Практика, в т.ч.:	252	252
учебная	0	0
производственная	252	252
Промежуточная аттестация	12	24
Всего	520	628

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК.3.1 ОК 01 ПК.3.2 ОК 02 ОК 04 ПК.3.3 ОК 05 ОК 09	Раздел 1. Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	100	56	100	94		6		

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

ПК.3.1 ОК 01 ПК.3.2 ОК 02 ПК.3.3 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Раздел 2. Основы проектирован ия электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	168	104	168	168				
	Производстве нная практика	252	252						252
	Промежуточн ая аттестация	12							
	Всего	532	412		262	0	6	0	252

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем , ак. ч. / в том числе в форме практич еск ой подго товки, ак. ч.	Коды компе тenci й, форм ирова нию котор ых спосо бству ет эleme нт прогр аммы
Раздел 1. Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств (100 ч)		100/56	
МДК.03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств		100/56	
Тема 1.1. Диоды и диодные схемы	Содержание	20/10	ПК.3. 1 ОК 01 ОК 09
	Виды и типы электрических схем. Назначение структурных, функциональных и принципиальных схем. Правила чтения электрических принципиальных схем. Правила составления электрических схем. Графическое обозначение соединений. УГО линии групповой связи. Специальные обозначения соединений. УГО элементов схем. Элементная база современных электронных устройств	2/0	
	Диоды и стабилитроны. Назначение диодов и стабилитронов. Принцип работы диода.	2/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Однополупериодные и двухполупериодные схемы выпрямителей. Диодные ограничители. Принцип работы диодного ограничителя последовательного типа. Диодные ограничители последовательного типа с нулевым порогом ограничения. Ограничители последовательного типа с ненулевым порогом ограничения		
	Параллельные диодные ограничители. Принцип работы ограничителя параллельного типа. Ограничитель с нулевым порогом ограничения. Ограничитель с фиксированным порогом ограничения. Моделирование схем ограничителей параллельного типа	2/0	
	Ограничители импульсов на стабилитроне. Принцип работы схем ограничителей на стабилитронах. Последовательное и параллельное включение стабилитрона. Порог стабилизации. Модели стабилитронов. Моделирование схемы ограничителя на стабилитроне. Осциллограммы входных и выходных напряжений при моделировании схем	2/0	
	Формирователи импульсов. Общие сведения. Дифференцирующие и интегрирующие цепи. Дифференцирование реальных прямоугольных импульсов. Условие дифференцирования. Интегрирование одиночных импульсов. Условие интегрирования. Схемы измерений. Схемы для моделирования	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	1.Исследование диодных ограничителей последовательного типа	2/2	
	2.Исследование диодных ограничителей параллельного типа	2/2	
	3.Исследование ограничителей на стабилитронах	2/2	
	4.Исследование переходных процессов в RC -цепях	2/2	
	5.Исследование влияния переходных процессов на форму прямоугольных импульсов	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.2. Транзисторы и транзисторные схемы	Содержание	20/8	ПК.3. 1 ОК 01 ОК 02
	Транзисторы. Назначение и принцип работы биполярного транзистора. Схемы включения биполярного транзистора. Схема однокаскадного транзисторного усилителя.	2/0	
	Назначение элементов схемы		

Программа создана в цифровом конструкторе

	Ключи на биполярных транзисторах. Ключевой каскад. Режимы работы транзистора в ключевом каскаде. Стационарные процессы ключа. Переходные процессы в ключе. Увеличение быстродействия ключа	2/0	
	Эмиттерный повторитель. Схема эмиттерного повторителя на транзисторе. Принцип работы эмиттерного повторителя. Эмиттерный повторитель при импульсном воздействии. Моделирование эмиттерного повторителя	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	1.Исследование свойств биполярного транзистора	2/2	
	2. Исследование работы транзистора в ключевом режиме	2/2	
	3. Исследование работы усилительного каскада	2/2	
	4.Исследование эмиттерного повторителя на транзисторе	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6/0	
	Подготовка сообщений, докладов, рефератов, компьютерных презентаций	6/0	
Тема 1.3. Генераторы прямоугольных и пилообразных импульсов	Содержание	14/10	ПК.3. 1 ПК.3. 2 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Генераторы прямоугольных импульсов. Транзисторные мультивибраторы. Основная схема мультивибратора в автоколебательном режиме. Физические процессы в мультивибраторе. Формирование фронта импульса. Формирование плоской вершины импульса. Формирование среза импульса. Основные параметры колебаний. Генераторы пилообразных импульсов. Общие сведения. Генераторы линейно изменяющегося напряжения (ГЛИН). Простейшая схема ГЛИН. Триггеры. Симметричный триггер с внешним смещением. Схема симметричного триггера. Принцип работы схемы. Несимметричный триггер (триггер Шмитта). Особенности работы триггера Шмитта. Схема триггера. Моделирование схемы триггера Шмитта .	4/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	1.Исследование симметричного мультивибратора, работающего в автоколебательном режиме	2/2	
	2.Исследование работы мультивибратора в ждущем режиме	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	3.Исследование работы симметричного триггера	2/2	
	4.Исследование несимметричного триггера	2/2	
	5.Исследование генератора линейно изменяющегося напряжения	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.4. Электронные устройства на операционных усилителях	Содержание	14/10	ПК.3.
	Операционный усилитель. Структура ОУ. Физический смысл основных параметров операционного усилителя. Схемы измерения основных параметров операционного усилителя. Диодные ограничители на ОУ. Схемы одностороннего и двухстороннего ограничителей на ОУ. Моделирование ограничителей в программе Multisim. Формирователи импульсов на ОУ. Интеграторы и дифференциаторы на ОУ. Моделирование схем интеграторов и дифференциаторов в программе Multisim. Генераторы линейно изменяющегося напряжения на ОУ. Схема генератора ЛИН. Осциллограммы входного и выходного напряжений ГЛИН. Мультивибратор в автоколебательном режиме на ОУ. Мультивибратор на ОУ в ждущем режиме. Моделирование схем мультивибраторов на ОУ в программе Multisim. Компаратор на ОУ. Назначение компаратор. Принцип работы компаратора на ОУ. Моделирование схем компараторов на ОУ в программе Multisim	4/0	1
			ПК.3.
			2
			ПК.3.
			3
			ОК 05
			ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	1.Диодные ограничители на ОУ	2/2	
Тема 1.5. Цифровые устройства электронной техники	2.Формирователи импульсов на ОУ	2/2	
	3.ГЛИН на операционном усилителе	2/2	
	4.Мультивибратор в автоколебательном режиме на ОУ	2/2	
	5.Компаратор на ОУ	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
	Содержание	18/12	ПК.3.
	Цифровые устройства. Особенности цифровых устройств. Принцип работы цифровых устройств. Формирователи импульсов на логических элементах. Формирователь	6/0	1
			ОК 01

Программа создана в цифровом конструкторе

	импульсов с интегрирующей RC – цепью. Временные диаграммы. Мультивибратор на логических элементах. Автоколебательный мультивибратор. Ждущий мультивибратор на логических элементах. Триггеры на логических элементах. Асинхронный RS-триггер. Таблица истинности. Синхронный RS-триггер. Одноступенчатый синхронный RS-триггер. Триггер со счетным запуском. (Т-триггер). Триггер с задержкой (D-триггер). JK-триггер		ПК.3. 2 ОК 02 ПК.3. 3 ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	12/12	ОК 09
	1.Формирователи импульсов на логических элементах	4/4	
	2.Исследование мультивибратора на логических элементах	4/4	
	3.Синхронный RS-триггер	4/4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 1.6. Устройства комбинационного типа	Содержание	14/6	ОК 01
	Устройства комбинационного типа. Типы устройств комбинационного типа. Дешифратор – основные понятия. Простейшая схема дешифратора. Исследование принципа работы дешифратора в основном режиме в программе Multisim	8/0	ПК.3. 2 ОК 02 ОК 09
	Мультиплексор – основные понятия. Уравнение мультиплексора. Реализация заданной функции с помощью мультиплексора. Исследование мультиплексора в программе Multisim		
	Счетчик - основные понятия. Краткие сведения из теории. Параметры счетчиков. Моделирование счетчиков в программе Multisim		
	Исследование электронных устройств смешанного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	1. Исследование работы дешифратора	2/2	
	2.Исследование работы мультиплексора	2/2	
	3.Исследование работы счетчика	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Раздел 2. Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа (168 ч)		168/104	

Программа создана в цифровом конструкторе

МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		168/104	
Тема 2.1. Основы процесса конструирования	Содержание	4/0	ПК.3.
	Конструирование как часть проектирования. Основные термины и определения.	2/0	2
	Технические требования, технические задания		ПК.3.
	Стадии процесса разработки проектно-конструкторской документации: содержание их основных этапов. Номенклатура конструкторских документов, разрабатываемых на различных этапах конструирования	2/0	3
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	ОК 05 ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.2. Классификационные группы стандартов в ЕСКД	Содержание	4/0	ПК.3.
	Классификационные группы стандартов в ЕСКД Содержание стандартов в группе.	2/0	2
	Порядок обозначения стандартов ЕСКД по квалификационному признаку.		ОК 05
	Конструкционные системы электронных систем. Параметры конструкционных систем и уровни их разукрупнения	2/0	ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.3. Правила оформления графических и текстовых конструкторских документов	Содержание	4/0	ПК.3.
	Графические и текстовые конструкторские документы. Перечень документов. Правила оформления структурных и электрических принципиальных схем (Э1иЭ3). Требования к оформлению Перечня элементов (ПЭ3). Правила оформления чертежей деталей: односторонней и двухсторонней печатных плат (ОПП и ДПП). Допуски. Шероховатость поверхности, другие данные, необходимые для их изготовления и контроля. Требования к оформлению спецификации к сборочному чертежу. Разработка технических требований к чертежам печатных плат. Заполнение основной надписи чертежа. Правила оформления сборочных. чертежей на печатную плату.	2/0	1
	Правила оформления конструкторской документации на микросборки	2/0	ОК 01 ПК.3. 2 ОК 02 ОК 05

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.4. Автоматизированные методы разработки конструкторской документации	Содержание	16/10	ПК.3.
	Конструкторская документация. Комплектность конструкторских документов. Текстовые документы. Обозначения документов. Основная надпись. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. Чертежи изделий с электроустановками. Правила оформления чертежей на печатную плату. Правила оформления сборочных чертежей на печатную плату. Технические требования на печатную плату. Примеры САПР печатных плат.	1/0	1
	Графический редактор AUTOCAD Назначение программы AUTOCAD. Общие сведения о программе. Запуск программы. Главное меню. Экранное меню. Файловые операции. Редактирование элементов чертежа. Стирание объектов. Частичное удаление объектов. Перемещение объектов. Копирование объектов. Вращение объектов. Зеркальное отображение объектов. Масштабирование элементов чертежа. Отсечение графических объектов. Удлинение графических объектов. Деление объекта на части. Сопряжение объектов. Вставка блока форматки чертежа.	2/0	ОК 01
	Правила заполнения основной надписи чертежа. Схемы электрические принципиальные. Редактирование электрических принципиальных схем в программе AUTOCAD.	1/0	ПК.3.
	Чертежи печатных плат. Изображение топологии в слое TOP. Изображение топологии в слое BOTTOM. Нанесение координатной сетки. Проставление размеров на чертеже: линейные размеры, угловые размеры, размеры радиусов, диаметров. Рисование размерных выносок. Редактирование размерного текста. Подготовка чертежа для печати. Импорт/экспорт данных	2/0	2
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	ОК 02
	1. Команды оформления чертежа	1/1	ПК.3.
	2. Создание пассивных элементов схемы	1/1	2
	3. Создание активных элементов схемы	1/1	ОК 09

Программа создана в цифровом конструкторе

	4.Создание цифровых и аналоговых микросхем	1/1	
	5.Создание чертежа принципиальной схемы	1/1	
	6.Проектирование топологии платы в слое TOP	1/1	
	7.Проектирование топологии платы в слое BOT	1/1	
	8.Разработка чертежа печатной платы	1/1	
	9.Разработка сборочного чертежа печатной платы	1/1	
	10. Импортирование топологии печатной платы из других программ	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.5. Проектирование электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов	Содержание	12/0	ПК.3.
	Проектирование ЭПиУ с учетом воздействия окружающей среды Актуальность разработок электронных устройств с печатным монтажом. Задачи, стоящие перед разработчиком. Этапы разработки конструкций узлов на печатной плате. Анализ электрических принципиальных схем. Информация, необходимая на стадии проектирования. Окружающая среда и её воздействующие факторы. Климат, климатические зоны. Условия эксплуатации ЭПиУ. Основные группы воздействующих факторов: климатические факторы, биологические факторы, термические факторы. Воздействие влаги, песка, пыли, солнечной радиации на работу ЭПиУ. Воздействие биологических факторов. Воздействие температуры на работу ЭПиУ. Защита ЭПиУ от влаги, пыли, солнечной радиации. Теплообмен. Основные понятия. Тепловой режим ЭПиУ. Конструктивные методы обеспечения теплового режима ЭПиУ. Способы охлаждения. Защита ЭПиУ от тепловых воздействий. Теплообмен рельефных поверхностей. Тепловые и вихревые трубки. Принцип работы тепловых и вихревых трубок.	2/0	1 ОК 01 ПК.3. 2 ПК.3. 3 ОК 05 ОК 09
	Механические воздействия и способы защиты ЭПиУ от механических воздействий Общая характеристика механических воздействий. Влияние механических воздействий на работу электронных приборов и устройств. Конструкции ЭПиУ и их расчётные модели. Определение динамических характеристик элементов электронной аппаратуры.	2/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Расчет элементов ЭПиУ на собственную частоту вибрации. Расчет частоты свободных колебаний функциональных узлов. Конструктивные способы защиты ЭПиУ от воздействия вибраций. Методы повышения жёсткости конструкции. Влияние способов крепления, площади и толщины плат на собственную частоту колебаний. Системы активной защиты ЭПиУ от вибраций.		
	Принципы компоновки изделий электронной техники Общие вопросы компоновки. Требования, предъявляемые к компоновочным работам. Этапы разработки конструкции узлов, собранных на печатной плате. Информация, необходимая на этапе компоновки. Виды компоновочных работ: аналитическая компоновка, графоаналитическая компоновка, машинная компоновка. Компоновочные характеристики устройства, собранного на печатной плате. Последовательность разработки конструкции ЭПиУ на основе печатного монтажа. Расчет геометрических размеров коммутационных оснований. Определение установочных характеристик радиоэлементов. Расчет конструктивных показателей электронного устройства	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/0	
	1.Выбор элементной базы элементов электрической принципиальной схемы	1/0	
	2.Определение установочных характеристик радиоэлементов	1/0	
	3.Расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства	1/0	
	4.Расчет конструктивных показателей электронного устройства	1/0	
	5.Определение собственной частоты вибрации печатной платы	1/0	
	6. Расчет динамических характеристик радиоэлементов при различных способах установки на плату	1/0	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.6. Автоматизированные методы проектирования электронных устройств на основе печатных плат	Содержание	73/59	ПК.3. 3 ОК 04 ОК 09
	Знакомство с программой. Открытие проектов, управление изображением, запуск разных приложений, закрытие программы.	2/0	
	Работа с программой Symbol Editor. Настройка рабочего поля. Создание шаблона.	2/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Рисование линий, дуг и окружностей. Нанесение выводов элементов и текстов. Нумерация и перенумерация выводов. Приемы корректировки изображения: выбор объектов, перемещение, копирование, удаление, изменение графики. Изменение графики дуг и окружностей. Разработка УГО конденсатора, резистора, диода, транзистора, катушки. Разработка УГО элементов коммутации: контакты, соединители (наборные и неделимые). Разработка УГО микросхем.		
	Работа с программой Pattern Editor. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Структура печатной платы (ПП и МПП). Отверстия и контактные площадки: система обозначений, металлизированные отверстия, монтажные отверстия, плоские КП, отверстия для МПП. Разработка посадочных мест компонентов. Имена посадочных мест, подготовка библиотеки, запись и перезапись элемента в библиотеку. Создание ТКМ (технологического коммутационного места) простейших компонентов. Запись соответствия выводов. Запись дополнительной информации. Разработка больших библиотек. Имена компонентов, типы, номиналы. Особые ТКМ: с крепежными отверстиями и с «круглыми» посадочными местами. Разработка ТКМ микросхем. Символы и посадочные места (разработка с использованием мастера подсказки). Установка соответствия выводов. Микросхемы с разнородными логическими частями. Элементы коммутации: контакты для подключения и контрольные, гнезда и соединители.	2/0	
	Интерфейс упаковщика элементов Library Executive. Назначение программы Library Executive. Вызов программы Library Executive. Пиктограммы меню инструментов. Структура библиотек. Диалоговое окно программы Library Executive. Информация о компоненте. Информация о выводах. Графические образы компонента и элемента схемы. Диалоговое окно Pins View. Назначение параметров таблицы Pins View. Способы редактирования параметров контактов. Порядок создания упаковочной информации для однородных и неоднородных компонентов. Особенности упаковочной информации для микросхем. Сообщения об ошибках.	2/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Работа с программой Schematic. Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Установка библиотек и просмотр библиотек. Рисование схемы и работа со схемой. Команды из-под правой кнопки. Перемещение УГО, повороты, развороты, изменение графики УГО. Работа с цепями: подвижка, деформация, удаление. Введение и удаление точек соединения цепей. Параметры цепей. Сопроводительные тексты в электрических схемах. Введение и их изменение. Разработка сложных схем (с микросхемами). Разрывы цепей. Введение конструктивных параметров: общие параметры, классы цепей и их параметры, параметры отдельных цепей. Проверка схемы и подготовка для передачи на конструирование печатной платы. Деление схемы. Поиск элементов на схеме. Информация о цепях. Создание архивной библиотеки. Создание файла перечня цепей. Разработка форматки и запись её в программу. Оформление схемы в соответствии с ЕСКД.	2/0	
	Работа с программой конструирования печатных плат (PCB). Настройка рабочего поля. Создание шаблона. Определение стека слоев. Ручное конструирование печатных плат. Установка и использование библиотек. Разработка новых посадочных мест. Компоновка компонентов на поле платы. Ручная трассировка. Замена посадочных мест и ТКМ. Контур платы. Окна и отверстия в плате. Области запрета. Трассировка проводников. Установка и корректировка параметров цепей и платы. Полуавтоматическая трассировка. Работа с проектом. Приёмы корректировки. Контроль платы и исправление ошибок. Экраны, массивы и экранные слои.	2/0	
	Создание, установка конструктивных параметров. Окна в массивах. Подключение цепей к массивам. Корректировка массивов. Русскоязычные и прочие надписи на печатных платах. Автоматическая трассировка при помощи приложения Shape Route. Настройка и возможные варианты применения. Автотрассировка в пакетном режиме. Трансляция проектов в другие версии или программы, используя форматы представления данных PDIF и DXF.9.	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	59/59	

Программа создана в цифровом конструкторе

	1.Настройка параметров конфигурации и среды проектирования.	1/1	
	2.Изучение команд графического редактора	1/1	
	3.Создание условного графического обозначения логического элемента «И-НЕ»	1/1	
	4.Создание условного графического обозначения логического элемента «2И-НЕ»	1/1	
	5.Создание условного графического обозначения микросхем с помощью Symbol Wizard	1/1	
	6.Создание условного графического обозначения транзисторов, резисторов, диодов, катушек индуктивности	1/1	
	7.Создание условного графического обозначения элементов питания, разъемов входных и выходных цепей	1/1	
	8.Создание библиотеки элементов принципиальной схемы	1/1	
	9. Создание базы данных УГО элементов электронного устройства по индивидуальному заданию	1/1	
	1.Изучение команд графического редактора Pattern Editor. Задание среды проектирования.	1/1	
	2.Создание посадочного места для микросхемы 133ЛА6 с планарными выводами	2/2	
	3.Создание посадочного места для микросхемы К511ПУ2 со штыревыми выводами	2/2	
	4.Создание посадочного места для транзистора КТ3102Г и диода КД403	2/2	
	5.Создание посадочного места конденсаторов, катушки индуктивности, разъемов питания, входных и выходных цепей	2/2	
	6.Создание посадочных мест микросхем с планарными и штыревыми выводами в Pattern Wizard	2/2	
	7.Создание посадочных мест кнопок, выключателей, реле, ВЧ разъемов	2/2	
	8. Создание библиотеки посадочных мест радиокомпонентов по индивидуальному заданию	2/2	
	1.Изучение правил работы с программой Library Executive	2/2	
	2.Создание упаковочной информации элемента микросхемы 133ЛА6.	2/2	
	3.Создание упаковочной информации элемента микросхемы К511ПУ2	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	4.Создание упаковочной информации для транзистора КТ3102Г, диода КД403А	2/2	
	5.Создание упаковочной информации конденсаторов, резисторов, катушек индуктивностей, разъемов питания	2/2	
	6.Создание упаковочной информации однородных компонентов принципиальной схемы	2/2	
	7.Создание упаковочной информации неоднородных компонентов принципиальной схемы	2/2	
	1.Задание среды проектирования. Изучение команд графического редактора принципиальных схем	2/2	
	1.Задание среды проектирования. Изучение команд графического редактора принципиальных схем	2/2	
	2.Построение форматки чертежа	2/2	
	3.Размещение объектов на поле чертежа	2/2	
	4.Ввод электрических соединений и линий групповой связи	2/2	
	5.Редактирование принципиальной схемы и позиционных обозначений.	1/1	
	6.Создание файла перекрестных ссылок *.net. Создание *.dxf файла. Вывод схемы на печать.	1/1	
	7.Создание электрической принципиальной схемы по индивидуальному заданию	2/2	
	1.Упаковка схемы на печатную плату. Разработка компоновочного эскиза	1/1	
	2.Изучение правил трассировки печатных плат. Создание стратегии трассировки	1/1	
	3.Трассировка печатных проводников в ручном режиме	1/1	
	4.Трассировка печатных проводников в интерактивном режиме	1/1	
	5.Автоматическая трассировка печатных проводников. Редактирование топологии платы.	1/1	
	6.Создание * DXF файлов для выпуска конструкторской документации.	1/1	
	7. Разработка топологии печатной платы по индивидуальному заданию	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.7. Оценка качества	Содержание	6/2	ПК.3.

Программа создана в цифровом конструкторе

разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Основные конструктивные показатели технологичности электронных устройств.	2/0	1 ОК 01 ПК.3. 2 ОК 04
	Факторы, влияющие на конструктивные показатели технологичности		
	Методика проведения оценки качества электронных устройств по характеристикам: технологическим, топологическим, механическим, электрическим и эксплуатационным характеристикам	2/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	1. Выполнение расчета конструктивных показателей технологичности	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.8. Методы изготовления печатных плат	Содержание	25/17	ПК.3. 1 ПК.3. 2 ОК 04
	Классификация методов изготовления печатных плат Введение. Актуальность применения печатных плат в производстве электронных устройств. Субтрактивные и аддитивные методы изготовления печатных плат. Особенности субтрактивной и аддитивной технологий. Материалы для изготовления печатных ОПП, ДПП, МПП и ГПП. Требования к материалам печатных плат. Современные материалы для изготовления печатных плат.	1/0	
	Односторонние печатные платы. Преимущества ОПП. Способы получения ОПП. Классификация ОПП. Химические методы изготовления ОПП. Технологические процессы изготовления ОПП.	1/0	
	Двусторонние печатные платы. Классификация ДПП, в зависимости от материала основания. Комбинированные методы получения ДПП. Технологические процессы изготовления ДПП комбинированным методом. Тентинг-метод. Особенности данной технологии. Получение ДПП методом фрезерования.	1/0	
	Полуаддитивный метод. Классификация полуаддитивной технологии изготовления ДПП. Технологические процессы изготовления печатных плат полуаддитивными методами	1/0	
	Аддитивные методы получения печатных плат. Особенности изготовления печатных плат аддитивным методом. Достоинства и недостатки. Классификация методов	1/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	изготовления ДПП по аддитивной технологии. Технология получения печатных плат аддитивными методами. Метод фотоформирования. ДПП на термопластичном основании, на металлическом основании,		
	Многослойные печатные платы. МПП общего применения на фольгированном диэлектрике. Метод металлизации сквозных отверстий. Метод попарного прессования, открытых контактных площадок, выступающих выводов и послойного наращивания. Прецизионные МПП. Изготовлении МПП методом ПАФОС. МПП для поверхностного монтажа.	1/0	
	Гибкие печатные платы, гибкие печатные кабели и гибко-жесткие печатные платы. Технология изготовления гибких ОПП. ДПП на гибком фольгированном основании. ДПП на гибком нефольгированном основании. Полиимидные ДПП. Последовательность изготовления ДПП на полиимидной пленке. МПП на гибко-жестком основании. Гибкие печатные кабели. Технологические процессы изготовления ГПК.	1/0	
	Технологическая документация. Маршрутные и операционные карты. Основные понятия. Оформление	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	17/17	
	1. Изучение свойств материалов для изготовления ОПП, ДПП и МПП	1/1	
	2. Изучение свойств материалов для изготовления ГПП	1/1	
	3.Изучение технологического процесса изготовления ОПП на жестком фольгированном основании	1/1	
	4. Изучение технологического процесса изготовления ОПП на гибком фольгированном основании	1/1	
	5.Изучение маршрутной карты технологического процесса изготовления ОПП на жестком нефольгированном основании	1/1	
	6. Изучение технологического процесса изготовления ОПП на гибком нефольгированном основании	1/1	
	7.Изучение технологического процесса изготовления ДПП на жестком фольгированном	1/1	

Программа создана в цифровом конструкторе

	основании		
	8. Изучение технологического процесса изготовления ДПП на гибком фольгированном основании	1/1	
	9. Изучение технологического процесса изготовления ДПП на жестком нефольгированном основании	1/1	
	10. Изучение технологического процесса изготовления ДПП на гибком нефольгированном основании	1/1	
	11. Изучение технологического процесса изготовления МПП методом металлизации сквозных отверстий	1/1	
	12. Изучение технологического процесса изготовления МПП попарного прессования	1/1	
	13. Изучение технологического процесса изготовления МПП методом послойного наращивания	1/1	
	14. Изучение технологического процесса изготовления МПП методом открытых контактных площадок	1/1	
	15. Изучение технологического процесса изготовления МПП методом выступающих выводов	1/1	
	16. Изучение технологии изготовления гибких МПП	1/1	
	17. Изучение технологии изготовления ГПК	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.9. Технологические процессы производства гибридных интегральных схем	Содержание	12/8	ПК.3.
	Технологические процессы изготовления тонкопленочных ГИС Тонкопленочные гибридные микросхемы (ГИС) и микросборки (МСБ). Элементная база ГИС и МСБ. Термины и определения. Технологические процессы изготовления тонкопленочных ГИС. Материалы подложек. Требования к материалам подложек. Подготовка подложек перед нанесением тонких пленок. Материалы проводников и контактных площадок. Требования к материалам проводников и контактных площадок. Способы нанесения тонких пленок: термическое испарение в вакууме, тонное испарение. Катодное	1/0	1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09

Программа создана в цифровом конструкторе

	распыление, ионно-плазменное распыление, реактивное ионное распыление.		
	Способы получения рельефа тонких пленок Получение рельефа тонких пленок методом свободной маски. Способы получения свободной маски фотохимическим фрезерованием и электрохимическим наращиванием. Получение рельефа тонких пленок методом контактной маски. Прямой метод использования контактной маски. Косвенный метод использования контактной маски. Метод селективного травления. Фотолитография. Основные этапы процесса фотолитографии. Разрешающая способность процесса фотолитографии. Фоторезисты и их свойства. Подготовка пластин к нанесению фотослоя. Фотошаблоны. Совмещение фотошаблона. Знаки совмещения. Экспонирование, проявление и термообработка фотомаски. Метод двойной фотолитографии. Получение рельефа тонких пленок методом электронно-лучевого фрезерования, электронолитографией, электронно-лучевым разложением.	1/0	
	Тонкопленочные резисторы и тонкопленочные конденсаторы Тонкопленочные резисторы. Материалы резистивных пленок. Требования к материалам резистивных пленок. Расчет тонкопленочных резисторов. Понятие о коэффициенте формы резистора. Тонкопленочные конденсаторы. Материалы тонкопленочных конденсаторов. Материалы диэлектрика. Требования к материалам диэлектрика. Топология тонкопленочного конденсатора. Методика расчета тонкопленочных конденсаторов. Топология тонкопленочных микросборок. Технологические ограничения при проектировании микросборок.	1/0	
	Толстопленочные ГИС Платы толстопленочных ГИС. Требования к материалам подложек толстопленочных ГИС. Пасты для толстопленочных ГИС. Проводящие и резистивные пасты. Требования, предъявляемые к пастам. Основные технологические операции изготовление толстопленочных ГИС. Схема технологического процесса изготовления толстопленочных ГИС. Способы нанесения толстых пленок. Термообработка паст. Подгонка номиналов пленочных элементов. Групповые методы подгонки номиналов элементов толстопленочной ГИС. Метод лазерной подгонки.	1/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Расчет топологии толсто пленочных резисторов. Расчет топологии толсто пленочных конденсаторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	1.Выбор материала резистивной пленки	1/1	
	2.Определение полной относительной погрешности изготовления тонко пленочного резистора	1/1	
	3. Проектирование топологии тонко пленочного резистора с $K_f \square$	1/1	
	4.Проектирование топологии резистора с $1 \square K_f \square 10$	1/1	
	5.Проектирование топологии резистора с $10 \square K_f \square 50$	1/1	
	6.Выбор материала диэлектрика для тонко пленочного конденсатора	1/1	
	7.Расчет топологии тонко пленочного конденсатора	1/1	
	8.Разработка топологии тонко пленочной микросборки	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Тема 2.10. Технология производства полупроводниковых микросхем	Содержание	12/8	
	Введение в технологию полупроводниковых микросхем, получение биполярных структур. Элементы полупроводниковых ИМС на биполярных транзисторах. Планарно-эпитаксиальный транзистор. Последовательность технологического процесса изготовления транзистора. Эпитаксиальные резисторы и интегральные конденсаторы. МДП конденсаторы	1/0	
	Изоляция элементов в полупроводниковых ИМС. Изоляция обратнo-смещенным р-п переходом. Схема технологического процесса получения планарно-эпитаксиального транзистора. Изоляция диэлектриком. Изоляция поликристаллическим кремнием. Изоляция воздушным зазором. Комбинированная изоляция (Изопланар – I, Изопланар – II). Полипланарная и эпитанарная технологии изоляции элементов ИМС. Полная изоляция в микросхемах.	2/0	
	Маршрут изготовления пластин кремния. Шлифование и полировка пластин. Особенности и виды шлифования. Абразивные материалы для шлифования. Способы	1/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	крепление пластин при шлифовании. Оборудование для шлифовки пластин. Полировка пластин. Механическая и химическая полировка пластин. Полуавтомат полировки пластин. Формирование фасок. Назначение данной операции. Получение фасок профильным алмазным кругом. Ориентация слитков полупроводниковых материалов по различным плоскостям. Способы разметки, ориентирования и резки заготовок и слитков полупроводниковых материалов. Оборудование для ориентации слитков по кристаллографическим осям и плоскостям		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	1.Изучение технологии получения биполярных структур	1/1	
	2.Изучение способов изоляции в полупроводниковых микросхемах	1/1	
	3.Изучение изоляции КНС и КНШ	1/1	
	4.Этапы изготовления пластин кремния	1/1	
	5.Изучение технологического процесса полировки и шлифовки пластин	1/1	
	6.Способы ориентации слитков	1/1	
	7.Изучение технологии резки слитков кремния на пластины	1/1	
	8. Контроль толщины пластины	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	0/0	
Учебная практика			
Производственная практика			
Виды работ:			
1. Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ 2.Разработка структурной электрической схемы электронного устройства 3.Моделирование принципиальных схем по постоянному току 4. Проектирование и моделирование цифровых схем 5. Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов 6. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации 7. Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами; 8. Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов; 9. Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места; 10. Редактирование			

Программа создана в цифровом конструкторе

стеков контактных площадок; 11. Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы; 12. Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ. 13. Участие в подготовке и оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат 14. Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ 15. Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств 16. Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат 17. Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат		
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -		
Всего:	268/160	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей*, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. – 103 с. – ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92375.html>.

2. 2. 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, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>

3. 3. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540400>

4. 4. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282500>

1. 1. Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Программа создана в цифровом конструкторе

Уральский федеральный университет, 2020. – 103 с. – ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/92375.html>.

2. 2. 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, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>

3. 3. Новожилов, О. П. Схемотехника радиоприемных устройств: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 256 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09925-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540400>

4. 4. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282500>

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	полнота сбора и глубина анализа исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; обоснованность подбора элементной базы при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; полнота описания работы проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; точность и	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	грамотность выполнения чертежей структурных и электрических принципиальных схем; обоснованность и полнота применения пакетов прикладных программ для моделирования электрических схем. Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.	
	грамотность оформления конструкторской документации на односторонние и двусторонние печатные платы; эффективность применения автоматизированных методов разработки конструкторской документации; полнота сбора и глубина анализа исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; обоснованность подбора элементной базы при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; точность выполнения несложных расчетов основных технических	

	показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; полнота анализа работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; полнота анализа технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа; грамотность чтения принципиальных схем электронных устройств; полнота конструктивного анализа элементной базы; обоснованность выбора класса точности и шага координатной сетки на основе анализа технического задания; обоснованность выбора и точность расчета элементов печатного рисунка; эффективность компоновки и размещения электрорадиоэлементов на печатную плату; точность расчета конструктивных показателей электронного устройства; точность расчета компоновочных характеристик электронного устройства; точность расчета габаритных размеров печатной платы электронного устройства; обоснованность выбора типоразмеров печатных плат; обоснованность выбора способов крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния	

	внешних воздействий; точность выполнения трассировки проводников печатной платы; глубина и точность разработки чертежей печатных плат в пакете прикладных программ САПР.	
	глубина анализа конструктивных показателей технологичности, точность расчета конструктивных показателей технологичности	
ОК 01	Обоснованность планирования учебной и профессиональной деятельности; соответствие результата выполнения профессиональных задач эталону (стандартам, образцам, алгоритму, условиям, требованиям или ожидаемому результату); степень точности выполнения поставленных задач.	
ОК 02	Полнота охвата информационных источников; скорость нахождения и достоверность информации; обновляемость и пополняемость знаний, влияющих на результаты учебной и производственной деятельности.	
ОК 04	Осознание своей ответственности за результат коллективной, командной деятельности, готовности к сотрудничеству, использованию опыта коллег; отсутствие негативных отзывы со стороны коллег и	

	руководства.	
ОК 05	Демонстрация навыков грамотно общения и оформление документации на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	
ОК 09	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять необходимую документацию на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.4

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

2026 г.

Содержание

Элементы оглавления не найдены.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	154	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	10	0
Практика, в т.ч.:	342	342
учебная	240	240

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

производственная	102	108
Промежуточная аттестация	12	0
Всего	518	424

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практического обучения по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Введение								
	Учебная практика	240	240					240	
	Производственная практика	102	102						102
	Промежуточная аттестация	12							
	Всего	354	342		0	0	0	240	102

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение (ч)		0/0	
Учебная практика Виды работ:			
Производственная практика Виды работ:			
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -			
Всего:		0/0	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ Электроники, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки

Приложение 1.5

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

2026 г.

Содержание

Элементы оглавления не найдены.

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 18569 Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименования темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных	Объем в часах	В т.ч. в форме практической

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

частей модуля		подготовки
Учебные занятия	0	0
Курсовая работа (проект)	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Практика, в т.ч.:	0	0
учебная	0	0
производственная	0	0
Промежуточная аттестация	0	0
Всего	0	0

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практического обучения по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Введение								
	Промежуточная аттестация	0							
	Всего	0	0		0	0	0	0	0

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение (ч)		0/0	
Учебная практика			
Производственная практика			
Рекомендуемая форма промежуточной аттестации -			
Всего:		0/0	

3. Условия реализации профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ , оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки

Приложение 2.19

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01 Математика»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ЕН.01 Математика»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>12</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>12</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: Цель дисциплины «ЕН.01 Математика»: формирование математической культуры, необходимой для успешного решения профессиональных и общественных задач..

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть цикла «математический и общий естественно-научный цикл » 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

	профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения

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	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	72	50

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых способствующих элемент программы
Раздел 1. Элементы линейной алгебры (12ч)		0/0	
Тема 1.1. Матрицы. Определители	Содержание	0/0	
	Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц. Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы. Определитель квадратной матрицы. Определители 2-го, 3-го порядков. Свойства определителей.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №1. Действия с матрицами. Определители 2-го, 3-го порядков. Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы.	/	
Тема 1.2. Системы линейных	Содержание	0/0	
	Общий вид системы линейных уравнений (СЛУ). Совместные определенные, совместные	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

уравнений	неопределенные, несовместные СЛУ. Способы решения СЛУ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №2. Решение СЛУ по формулам Крамера, методом Гаусса.	/	
Раздел 2. Элементы аналитической геометрии (12ч)		0/0	
Тема 2.1.	Содержание	0/0	
Уравнения прямой на плоскости	Уравнения прямой на плоскости. Виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых, угол между прямыми. Прямые и плоскости в пространстве.	/	
Тема 2.2. Векторы и координаты	Содержание	0/0	
	Векторы в пространстве. Действия над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Применение метода координат к решению задач.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №3. Операции над векторами. Вычисление модуля и скалярного произведения. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой и окружности.	/	
Тема 2.3. Предел функции	Содержание	0/0	
	Предел функции. Первый и второй замечательный пределы. Производная. Раскрытие неопределенностей.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №4. Вычисление пределов функции в точке. Вычисление пределов функции на бесконечности. Раскрытие неопределенностей. Правило Лопиталя. Вычисление пределов с помощью правила Лопиталя.	/	
Раздел 3. Математический анализ (12ч)		0/0	
Тема 3.1.	Содержание	0/0	
Дифференциальное исчисление	Правила дифференцирования. Нахождение производной. Полное исследование функции. Построение графиков функций.	/	
Тема 3.2.	Содержание	0/0	
Неопределенный интеграл	Основные свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Способы интегрирования в неопределенном интеграле (замена переменных, интегрирование по частям).	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №5. Метод замены переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Универсальная подстановка. Применение математических методов интегрального исчисления для решения профессиональных задач.	/	
Тема 3.3. Определенный интеграл	Содержание	0/0	
	Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла. Способы интегрирования (замена переменных, интегрирование по частям). Вычисление площадей плоских фигур.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №6. Вычисление простейших определенных интегралов. Вычисление определенных интегралов с помощью замены переменных, интегрирования по частям. Решение прикладных задач: вычисление площадей, объемов.	/	
Тема 3.4. Основы теории рядов	Содержание	0/0	
	Числовые ряды знакоположительные, знакочередующиеся. Признаки сходимости.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №7. Исследование сходимости знакоположительных рядов. Исследование сходимости знакочередующихся рядов.	/	
Тема 3.5. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание	0/0	
	Линейные однородные и неоднородные. Дифференциальные уравнения ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы их решения.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №8. Линейные однородные и неоднородные ДУ первого порядка.	/	
Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики (12ч)		0/0	
Тема 4.1. Основы теории вероятностей	Содержание	0/0	
	Основные понятия комбинаторики. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятностей. Законы умножения и сложения вероятностей. Случайные величины. Дискретные и непрерывные распределения случайных величин. Формула Бернулли. Числовые характеристики	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	дискретной случайной величины.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №10. Решение задач на классическое определение вероятностей, вычисление вероятностей с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей.	/	
Тема 4.2. Основы математической статистики	Содержание	0/0	
	Задачи математической статистики. Основные понятия. Основные выборочные характеристики.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №11. Обработка и нахождение статистических оценок научных и практических данных.	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (72ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное издание / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А, Сабурова Т.Н. - Москва: Академия, 2023. - 400 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. 2. Кочеткова, И. А. Математика. Практикум: учеб. пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. - Минск: РИПО, 2018. - 503 с.: ил. ISBN 978-985-503-773-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018898>

3. 3. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46662-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314798>

1. 1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учебное издание / Григорьев В.П., Дубинский Ю.А, Сабурова Т.Н. - Москва: Академия, 2023. - 400 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. 2. Кочеткова, И. А. Математика. Практикум: учеб. пособие / И. А. Кочеткова, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень. - Минск: РИПО, 2018. - 503 с.: ил. ISBN 978-985-503-773-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1018898>

3. 3. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 10-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-507-46662-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314798>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные	Демонстрирует знания основных математических методов решения прикладных задач; основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основ интегрального и дифференциального исчисления; роли и места математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. Демонстрирует умения анализировать сложные функции и строить их графики; выполнять действия над комплексными числами; вычислять значения геометрических величин; производить операции над матрицами и определителями; решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; решать системы линейных уравнений различными методами	Тестирование. Устный опрос. Кейс-метод. Оценка решений ситуационных задач. Практические занятия. Деловые игры.

траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и		

выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную		

привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.20

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.02 Физика»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ЕН.02 Физика»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>11</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>11</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»: Цель дисциплины «ЕН.02 Физика»: формирование представлений об основных понятиях и законах физики, стиля физического мышления, современной научной картины мира..

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть цикла «математический и общий естественно-научный цикл » 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

	профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения

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	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	68	50

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практичес кой подготовк и, ак. ч.	Коды компетен ций, формиру ванию которых способств ует элемент програм мы
Раздел 1. Физика (48ч)		0/0	
Тема 1.1. Кинематика, Динамика.	Содержание	0/0	
	Система СИ. Погрешности измерения. Основные понятия и законы движения механики. Механические колебания и волны	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №1. Решение задач на законы движения механики	/	
	Практическое занятие №2. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	/	
	Лабораторное занятие №1. Изучение законов равноускоренного движения	/	
Тема 1.2 Законы постоянного тока.	Содержание	0/0	
	Постоянный ток в различных средах. Законы Ома для участка и полной цепи.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №3. Решение задач на законы Ома	/	
Тема 1.3. Переменный электрический ток.	Содержание	0/0	
	Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	в цепи переменного тока.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №4. Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и цепи переменного тока с индуктивностью	/	
	Практическое занятие №5. Расчёт цепи переменного тока с ёмкостью и индуктивностью	/	
Тема 1.4. Электромагнитные волны	Содержание	0/0	
	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур	/	
	Электромагнитные волны, их физическая природа. Физические основы радиопередачи и радиоприёма.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №6. Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	/	
Тема 1.5. Световые волны	Лабораторное занятие №2. Изучение свободных электромагнитных колебаний	/	
	Содержание	0/0	
	Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №7. Решение задач на законы оптики	/	
Тема 1.6. Волновые свойства света	Лабораторные занятия №3. Изучение законов преломления света.	/	
	Содержание	0/0	
	Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторное занятие №4. Изучение явления интерференции.	/	
Тема 1.7. Квантовая оптика	Содержание	0/0	
	Фотоэлектрический эффект. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторное занятие №5. Изучение явления фотоэффекта.	/	
	Лабораторное занятие №6. Изучение принципа работы квантового генератора.	/	
Тема 1.8. Атомная физика	Содержание	0/0	
	Планетарная модель атома	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторные занятия №7. Изучение модели атома водорода	/	
Тема 1.9. Физика атомного ядра	Содержание	0/0	
	Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения. Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие №8. Решение задач по теме «Квантовая физика»	/	
Тема 1.10. Научно-технический прогресс, роль физики в его развитии	Содержание	0/0	
	Научно-технический прогресс, роль физики в его развитии. Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов.	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (68ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Пинский, А. А. Физика: учебник / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский; под общ. ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1968777>

1. 1. Пинский, А. А. Физика: учебник / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский; под общ. ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1968777>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные	Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; Делать выводы на основе экспериментальных данных; Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы,	истинность теоретических выводов Применять полученные знания для решения физических задач; Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	

Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное		

программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий		

смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.21

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.03 Информатика»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ЕН.03 Информатика»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>12</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>12</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: Цель дисциплины «ЕН.03 Информатика»: формирование представлений о современных базовых компьютерных технологиях как инструменте для решения практических задач в профессиональной деятельности..

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть цикла «математический и общий естественно-научный цикл » 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ОК 02	оценивать практическую	приемы структурирования

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

	определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

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	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	70	62

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Информация (6ч)		0/0	
Тема 1.1. Информация: виды, свойства. Информационные процессы	Содержание	0/0	
	Определение понятия информация. Формы представления информации. Информационные процессы.	/	
Тема 1.2. Измерение информации	Содержание	0/0	
	Различные подходы к определению количества информации.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Различные подходы к определению количества информации.	/	
Тема 1.3. Компьютерные технологии представления информации	Содержание	0/0	
	Двоичное кодирование различных видов информации Понятие «дискретизация». Определение объема информационного сообщения.	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Кодирование и расчет объема информации.	/	
Раздел 2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем (6ч)		0/0	
Тема 2.1 Архитектура компьютера.	Содержание	0/0	
	История развития ВТ Определение «Компьютер», принципы устройства компьютера Структура компьютера	/	
Тема 2.2 Устройства ввода и вывода информации	Содержание	0/0	
Программное обеспечение ПК.	Устройства ввода информации, их характеристики Принцип программного управления компьютером. Определение «Программа», «Программное обеспечение». Классификация программного обеспечения	/	
Тема 2.3 Операционные системы	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Изучение интерфейса операционной системы из реестра программ РФ – AltLinux, Росса, Заря.) Стандартные и служебные программы. Работа с файлами	/	
Раздел 3. Текстовый процессор (8ч)		0/0	
Тема 3.1 Текстовый процессор LibreOfficeWriter.	Содержание	0/0	
	Классификация программных средств обработки текстовой информации. Особенности текстового процессора LibreOfficeWriter. Операции редактирования и форматирования текста. Добавление в текстовый документ различных объектов: таблиц, формул, диаграмм, и т.д.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Работа с текстовым процессором LibreOfficeWriter. Работа с таблицами в текстовом документе.	/	
Раздел 4. Графические редакторы (8ч)		0/0	
Тема 4.1. Графические редакторы	Содержание	0/0	
Содержание	Растровая, векторная, трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработки растровой графики; средства обработки векторной графики. Основы работы с Gimp. Компьютерная и инженерная графика.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Основы работы в графическом редакторе Gimp Работа со слоями. Использование фильтров.	/	
Тема 4.2. Системы презентационной и анимационной графики	Содержание	0/0	
	Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийные презентации.	/	
	Мультимедийные технологии. Назначение и основные возможности Libre Office Impress. Настройка презентации: анимация, наложение звука, вставка видео, гиперссылки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Методы и средства представления информации при помощи Libre Office Impress Настройка анимации. Показ слайдов. Работа с гиперссылками. Кнопки управления.	/	
Раздел 5. Технология обработки числовой информации (6ч)		0/0	
Тема 5.1 Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы.	Содержание	0/0	
	Электронные таблицы. Технология ведения расчетов в электронной таблице. Особенности программы LibreOfficeCalc Функции. Диаграммы. Применение ЭТ при решении задач.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Создание и редактирование электронных таблиц LibreOfficeCalc. Решение прикладных задач Создание диаграмм	/	
Раздел 7. Основы алгоритмизации и программирование на языке Perl, Python (8ч)		0/0	
Тема 7.1. Элементы теории алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции	Содержание	0/0	
	Понятие «алгоритм». Свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов Основные алгоритмические конструкции. Создание и исполнение алгоритмов различной конструкции.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Решение задач на основные алгоритмические конструкции	/	
Тема 7.2. Основные сведения о Perl, Python. Решение задач на Perl, Python.	Содержание	0/0	
	Языки программирования. Классификация. Типы данных. Алфавит и синтаксис Perl, Python. Программирование алгоритмов различной структуры Понятие структурированных типов данных.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	1. Программирование алгоритмов на Perl, Python.	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

Промежуточная аттестация (диф.зачет)	0	
Всего: (70ч)	0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1944419>

2. 2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2079929>

1. 1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В.А. Гвоздева. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 542 с. - ISBN 978-5-8199-0877-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1944419>

2. 2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2079929>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы	демонстрирует способность эффективно использовать возможности ЭВМ и вычислительных систем способность эффективно использовать возможности ОС и С способность применять алгоритмы и алгоритмические конструкции для выполнения профессиональных задач способность классифицировать стандартные типы данных способность применять базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ при решении профессиональных задач демонстрирует способность строить и применять алгоритмы и алгоритмические конструкции для выполнения профессиональных задач способность эффективно применять языки программирования, разрабатывать программы для повышения эффективности выполнения профессиональных задач способность эффективно использовать ПП и ППП	Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий

предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Умеет: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, оценивать практическую значимость результатов		

поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники		

достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план		

Приложение 2.15

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.01 Основы философии»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОГСЭ.01 Основы философии».....	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>13</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>13</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы философии»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии»: Цель дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»: формирование представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации..

Дисциплина «Основы философии» включена в обязательную часть цикла «общий гуманитарный и социально-экономический цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации

	инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересные профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения

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	44	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	6	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	50	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
Раздел 1. История философии и основные военно-философские идеи (16ч)		0/0	
Тема 1.1. Философия и её роль в культуре	Содержание	0/0	
	Что такое философия. Философия и мировоззрение. Основные типы мировоззрения. Структура мировоззрения, мироощущение, мировосприятие, миропонимание. Предпосылки зарождения и условия становления философии. Философия и мифология. Философия и религия. Философия как наука. Предмет философии. Основной вопрос философии. Структура философского знания. Место философии в системе культуры.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Философское знание. Место и роль философии в анализе проблем информационной безопасности. Роль основных учений, законов, категорий и понятий философии, формирование мировоззрения	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	специалистов по защите информации.		
Тема 1.2. Философия Древнего мира, Средневековья и Возрождения	Содержание	0/0	
	Предфилософия. Философская мысль Древнего Востока. Многообразие философских систем и течений. Характер и особенности философии Древней Индии. Философия Древнего Китая. Античная философия. Исторические условия возникновения средневековой европейской философии.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Проблема человека в философии софистов и Сократа. Платон и Аристотель как вершины древнегреческой философии. Позднеантичный идеал мудреца в философии Эпикура и стоицизма. Философские взгляды Ф. Аквинского. Доказательства бытия Бога. Номинализм и реализм. Проблема души и тела. Проблема разума и веры. Проблема свободной воли. Философия эпохи Возрождения.	/	
Тема 1.3. Философия Нового и Новейшего времени	Содержание	0/0	
	Исторические условия возникновения и характерные особенности философии Нового времени XVII века. Проблема метода научного познания в философии Ф. Бэкона и Р. Декарта, философские взгляды Б. Спинозы. Философия Г. Лейбница. Характерные особенности философии эпохи Просвещения XVIII века. Исторические условия возникновения и характерные особенности классической немецкой философии, и И. Кант основоположник ее. Исторические условия и естественнонаучные предпосылки возникновения философии марксизма. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса, его основные положения. Исторический материализм как основная часть философии марксизма. Развитие В.И. Лениным философии марксизма в XX веке.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Философская мысль в культуре Руси. Связь русской философии с наукой и религией. Русская философия эпохи Просвещения (Ф. Прокопович, М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев, П. Я. Чаадаев). Западничество и славянофильство как истоки русской философии XIX начала XX веков. Революционно демократическое направление русской философии. Религиозно идеалистическая философия XIX начала XX веков: Вл.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, В.В. Розанов, П. А. Флоренский и др. Выбор исторического пути России как философская проблема. Современная западная философия, ее школы и течения: феноменология, позитивизм, прагматизм, постпозитивизм, критический реализм,	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	неокантианство, экзистенциализм, персонализм, структурализм, фрейдизм и неофрейдизм, философия жизни, неотомизм.		
Раздел 2. Философия бытия, развития сознания и познания (16ч)		0/0	
Тема 2.1. Проблема бытия в философии и многообразие картин мира	Содержание	0/0	
	Бытие и его фундаментальные свойства. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия. Понятие материального и идеального. Пространство и время как философские категории. Проблема единства мира. Научная, философская и религиозная картина мира.	/	
Тема 2.2. Проблема развития в философии	Содержание	0/0	
	Философский принцип всеобщей связи явлений объективного мира. Многообразие связи, их классификация. Понятие закона. Динамические и статистические закономерности. Философское учение о развитии. Соотношение понятий «движения», «развития», «прогресс». Диалектика и метафизика. Исторические формы и структура диалектики. Детерминизм и индетерминизм.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Категория диалектики. Методическое значение основных категорий диалектики в научном познании и практике. Законы и категории диалектики.	/	
Тема 2.3. Проблема сознания в философии	Содержание	0/0	
	Понятие и сущность сознания. Структура сознания и его физиологические основы. Социальная обусловленность сознания. Активность сознания. Сознание, самосознание и личность. Проблема искусственного интеллекта. Творческое отношение к делу как необходимое условие профессионализма в обеспечении защиты информации.	/	
Тема 2.4. Познание как философская проблема	Содержание	0/0	
	Проблема познаваемости мира. Субъект и объект познания. Познание, творчество, практика. Вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Понимание и объяснение. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык.	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

Раздел 3. Философия общества и человека (16ч)		0/0	
Тема 3.1. Общество как объект познания	Содержание	0/0	
	Познание и мира, общества, человека. Специфика социального познания. Предмет и функции социальной философии. Социальная философия как самосознание человечества. Историческое развитие социальной философии (основные направления социально философской мысли: позитивистская социальная философия и ее проблематика; психологическое направление; неокантианство; социальная философия М. Вебера и др.). Структура общества как саморазвивающейся системы. Модели развития общества. Информационное общество. Формационный и цивилизованный подходы к развитию общества.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Природные основы общественной жизни. Понятие «природа». Этапы взаимодействия природы и общества. Роль географической среды в развитии общества. Природа как основа человеческого бытия. Отношение человека к природе. Взаимодействие личности и общества.	/	
Тема 3.2. Проблема человека в философии	Содержание	0/0	
	Человек как единство природного и социального. Индивид и личность. Свобода, права и ответственность личности.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Понятие ценностей, классификация ценностей. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Ценности в западной и восточной культуре. Ценности в сфере военной деятельности. Представление о современном человеке в разных культурах.	/	
Тема 3.3. Война как общественно-историческое явление	Содержание	0/0	
	Проблема войны и мира как глобальная проблема современности. Философские учения о причинах возникновения, сущности и содержании войн (информационных войн).	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Сущность, истоки, причины войн и военных конфликтов. Социальный характер и типы войн. Мир как социальное явление. Философия мира и войны. Война и человек. Война и социальный прогресс. Информационные войны в современном мире. Роль и место обеспечение информационной	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации.		
Тема 3.4. Философия информационного общества	Содержание	0/0	
	Закономерности информационного общества. Угрозы в информационном обществе. Человек в современном информационном обществе. Философская сущность, предназначение, функции государственных органов в обеспечении информационной безопасности.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Философские основы организации профессиональной деятельности по защите информации. Профессиональная деятельность техника по защите информации, ее специфика, основные виды и формы организации. Проблемы свободы в условиях информационного общества. Нравственность и профессиональная этика защитника информации.	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (50ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Волкогонова, О. Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933140>

2. 2. Гордашевская, В. Д. Основы философии / В. Д. Гордашевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-46687-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316952>

3. 3. Спиркин, А. Г. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536637>

1. 1. Волкогонова, О. Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933140>

2. 2. Гордашевская, В. Д. Основы философии / В. Д. Гордашевская. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-507-46687-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316952>

3. 3. Спиркин, А. Г. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст:

Программа создана в цифровом конструкторе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации,	Ориентируется в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. Демонстрирует знания основных категорий и понятий философии. Знает основы философского учения о бытии. Имеет представление об основах научной, философской и религиозной картин мира. Знает условия формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды. Знает социальные и этнические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и		

последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять		

современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы,		

строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.16

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.02 История»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОГСЭ.02 История»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>13</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>13</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: Цель дисциплины «ОГСЭ 02. История»: развитие исторического мышления, способностей сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть цикла «общий гуманитарный и социально-экономический цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации

		межнациональных и межрелигиозных отношений

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	78	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	4	0
Всего	82	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых в соответствии с программой
Введение (2ч)		0/0	
Введение	Содержание	0/0	
	История как наука, её предмет, содержание, функции и проблемы периодизации. Методы и методика самостоятельной работы над изучением истории. Роль и место исторических знаний в формировании личности техника по защите информации.	/	
Раздел 1. Основные этапы формирования и развития Российской государственности (10ч)		0/0	
Тема 1.1. Киевская Русь первое раннефеодальное государство у	Содержание	0/0	
	История России, как неотъемлемая часть всемирной истории, принятие христианства	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

восточных славян	и его роль в развитии древнерусского государства, роль военной организации в становлении и развитии древнерусской государственности. Причины феодальной раздробленности древнерусского государства, татаро-монгольское нашествие и его влияние на развитие русского государства		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Военные победы Древнерусского государства, их значение для создания единого централизованного государства	/	
Тема 1.2. Московское централизованное государство	Содержание	0/0	
	Социально-политические изменения в русских землях в XIII XV вв., причины возвышение Москвы и превращения ее в общерусский центр, начало складывания крепостного права; реформы Ивана IV, формирование сословно-представительской монархии; присоединение и завоевание новых земель Поволжья, Сибири.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Смутное время, крестьянские восстания, иностранная интервенция в России, народные ополчения, появление новой династии, начало формирования абсолютистского государства.	/	
Тема 1.3. Российская империя	Содержание	0/0	
	Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма, причины, характер и итоги реформ Петра I; внешняя политика Петра I. Просвещенный абсолютизм Екатерины II, военные победы России в XVIII в., их историческое значение для укрепления государственности. Появление фабрично-заводской промышленности и становление индустриального общества в России, преобразования Александра I, Отечественная война 1812 года, декабризм, причины появления, основные программные положения, Россия в мировой политике первой половины XIX века.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Реформы России 60-70-х годах XIX века и их влияние на развитие страны и	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Вооруженных Сил; контрреформы Александра III; основные направления внешней политики в начале XX в.; социально-экономическое и политическое развитие России в конце XIX начале XX века. Революция 1905-1907 годов; социальная трансформация общества; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революции 1917 года и их итоги.		
Тема 1.4. Советское государство	Содержание	0/0	
	Первые преобразования советской власти по созданию своей политической и экономической системы; гражданская война и интервенция, их результаты и последствия; НЭП; образование СССР. Социально-экономические преобразования в 30-е годы; превращение СССР в индустриально-аграрную страну, коллективизация как политика, направленная на преобразования в деревне; ликвидация неграмотности; развитие образования, науки и культуры; улучшение технической оснащенности Красной Армии. Внешняя политика СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; причины поражения Красной Армии в начальный период войны; мероприятия Советского правительства по отражению фашистской агрессии; партизанское движение; массовый героизм советского народа; создание антигитлеровской коалиции; источники победы Советского народа в Великой Отечественной войне; дни Воинской Славы.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Особенности развития СССР в 80-хх годах; перестройка как политика, направленная на обновление социалистического общества; политика гласности; курс на демократизацию общества; распад СССР и его последствия; образование СНГ.	/	
Тема 1.5. Российская Федерация на современном этапе развития	Содержание	0/0	
	Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; политические и экономические преобразования в России: характер и содержание; изменения в социальной сфере российского общества	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Особенности развития РФ в 1993-2013 гг.; роль и место России в современном мире. Внешняя политика России	/	
Раздел 2. Особенности политического, экономического и военного развития ведущих государств и регионов мира в конце XX века начале XXI вв. (10ч)		0/0	
Тема 2.1. Основные направления развития ведущих государств, регионов и деятельности международных организаций на рубеже веков (XX и XXI вв.)	Содержание	0/0	
	Проблемы глобализации и регионализации в современном мире; территория как опорный элемент комплексных регионоведческих и страноведческих характеристик; географическое положение; территория и географическое положение ведущих регионов и стран мира. Динамика численности населения в мире, региональные особенности его размещения; миграционные процессы в мире; процесс урбанизации и его региональные особенности. Российские регионы и их характеристика; регионы СНГ.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Основы деятельности Организации Объединённых Наций, ее главные органы; цели и функции политической и военной организации НАТО, страны, входящие в Европейский Союз и принципы его деятельности; взаимоотношения РФ и НАТО; партнёрство РФ и ЕС; Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе.	/	
Раздел 3. Региональные, локальные и межгосударственные конфликты в конце XX начале XXI века (10ч)		0/0	
Тема 3.1. Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX нач. XXI вв.	Содержание	0/0	
	Общественная суть, особенности и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; проблемы урегулирование и предотвращение международного конфликта; общая характеристика современных локальных, региональных, межгосударственных конфликтов.	/	
Тема 3.2. Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства	Содержание	0/0	
	Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Угрозы национальной (информационной)	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	безопасности России: внешние, внутренние.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства, функции и основные задачи.	/	
Раздел 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций (16ч)		0/0	
Тема 4.1. Культура и наука и их роль в современном мире	Содержание	0/0	
	Понятие культура; виды и функции современной культуры; роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»; достоинства и недостатки массовой культуры; глобализация и культура.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Основные направления и функции современной науки; наука как ведущий фактор развития общественного производства на рубеже XX-XXI века; реформа образования в России; информационное общество и его основные черты.	/	
Тема 4.2 Религия и церковь в современной общественной жизни	Содержание	0/0	
	Религия как одна из форм культуры; причины возникновения религии; мировые религии и их краткая характеристика; роль религии в жизни современного общества; причины возрождения религиозного фундаментализма и экстремизма в начале XXI века	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций российского государства.	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		4	
Всего: (82ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2022. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. 2. 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>

3. 3. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366671>

1. 1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебное издание / Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2022. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. 2. 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>

3. 3. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/366671>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты	Демонстрация знания о закономерностях исторического процесса, основных этапах, событиях российской истории, место и роли России в истории человечества и в современном мире; содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. Демонстрация умения ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России; выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой.

Программа создана в цифровом конструкторе

антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,		

оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию		

Приложение 2.18

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.04 Физическая культура»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОГСЭ.04 Физическая культура»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>12</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>12</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: Цель дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»: формирование физической культуры личности, наличие которой обеспечивает готовность к социально-профессиональной деятельности, включение в здоровый образ жизни, в систематическое физическое самосовершенствование..

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть цикла «общий гуманитарный и социально-экономический цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	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

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	4	186
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	8	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	158	332

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых способами обучения элемент программы
Раздел 3. Волейбол (30ч)		0/0	
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	/	
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП	/	
Тема 3.3. Нижняя прямая и	Содержание	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

боковая подача. ОФП	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	/	
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	/	
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов передачи мяча	/	
Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 11. Отработка навыков судейства в волейболе	/	
Тема 3.7. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах	/	
	Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола	/	
	Практическое занятие № 14. Игра по правилам	/	
Раздел 4. Баскетбол (30ч)		0/0	
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 15. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	/	
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса.	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	/	
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 18 Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	/	
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 19. Игра по упрощенным правилам баскетбола	/	
	Практическое занятие № 20. Игра по правилам	/	
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу	/	
	Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	/	
Раздел 5. Гимнастика (30ч)		0/0	
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 23. Отработка строевых приёмов	/	
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 24. Отработка техники акробатических упражнений	/	
Тема 5.3. Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт	Содержание	0/0	
	Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гириями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 25. Разучивание и выполнение упражнений с гириями	/	
Тема 5.4. Упражнения на бревне (девушки). ППФП	Содержание	0/0	
	Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты, соскок	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 26. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	/	
Тема 5.5. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание	0/0	
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 27. Выполнение комплекса ОРУ	/	
	Практическое занятие № 28. Контроль комбинации по акробатике	/	
	Практическое занятие № 29. Контроль комбинации на бревне, брусьях	/	
	Практическое занятие № 30. Контроль выполнения упражнений по ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП	/	
Раздел 6. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика (30ч)		0/0	
Тема.6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 31. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы упражнений атлетической и дыхательной гимнастики	/	
Тема 6.2. Подачи	Содержание	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 32. Отработка подач	/	
Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 33. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смеш»	/	
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 34. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону	/	
	Практическое занятие № 35. Контроль техники подач, ударов справа, слева	/	
	Практическое занятие № 36. Контроль техники игры: одиночные, парные игры	/	
	Практическое занятие № 37. Игра по правилам	/	
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) (30ч)		0/0	
Тема.7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание	0/0	
	Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы.	/	
	Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП. Разработка дневника самоконтроля.	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие № 38. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий	/	
	Практическое занятие № 39. Формирование профессионально значимых физических качеств	/	
	Практическое занятие № 40. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста	/	
	Практическое занятие № 41. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов	/	
	Практическое занятие № 42. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (158ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Вайнер, Э. Н., Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. — Москва: КноРус, 2024. — 346 с. — ISBN 978-5-406-11588-6. — URL: <https://book.ru/book/950520> — Текст: электронный.

2. 2. Кузнецов, В. С., Методика обучения предмету Физическая культура + Приложение : учебник / В. С. Кузнецов. — Москва: КноРус, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-406-10543-6. — URL: <https://book.ru/book/947193> — Текст: электронный.

3. 3. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва: КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11885-6. — URL: <https://book.ru/book/949923> — Текст: электронный.

1. 1. Вайнер, Э. Н., Лечебная физическая культура: учебник / Э. Н. Вайнер. — Москва: КноРус, 2024. — 346 с. — ISBN 978-5-406-11588-6. — URL: <https://book.ru/book/950520> — Текст: электронный.

2. 2. Кузнецов, В. С., Методика обучения предмету Физическая культура + Приложение : учебник / В. С. Кузнецов. — Москва: КноРус, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-406-10543-6. — URL: <https://book.ru/book/947193> — Текст: электронный.

3. 3. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва: КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11885-6. — URL: <https://book.ru/book/949923> — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки

Программа создана в цифровом конструкторе

	компетенций	
Знает: 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 Умеет: 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	обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности; проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Выполнение комплекса упражнений. Выполнение контрольных нормативов с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей организма

Приложение 2.1

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.01 Русский язык»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.01 Русский язык»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>9</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>10</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	23
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>23</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>23</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Русский язык»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык»: Изучение русского языка направлено на достижение следующих целей: - осознание и проявление общероссийской гражданской ответственности, патриотизма, уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации и языку межнационального общения на основе расширения представлений о функциях русского языка в России и мире; о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; формирование ценностного отношения к русскому языку; - овладение русским языком как инструментом личностного развития и формирования социальных взаимоотношений; понимание роли русского языка в развитии ключевых компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, самообразования и социализации; - совершенствование устной и письменной речевой культуры на основе овладения основными понятиями культуры речи и функциональной стилистики, формирование навыков нормативного употребления языковых единиц и расширение круга используемых языковых средств; совершенствование коммуникативных умений в разных сферах общения, способности к самоанализу и самооценке на основе наблюдений за речью; - развитие функциональной грамотности: совершенствование умений текстовой деятельности, анализа текста с точки зрения явной и скрытой (подтекстовой), основной и дополнительной информации; развитие умений чтения текстов разных форматов (гипертексты, графика, инфографика и другие); совершенствование умений трансформировать, интерпретировать тексты и использовать полученную информацию в практической деятельности; - обобщение знаний о языке как системе, об основных правилах орфографии и пунктуации, об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, умений применять правила орфографии и пунктуации, умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; - обеспечение поддержки русского языка как государственного языка Российской Федерации, недопущения использования нецензурной лексики и иностранных слов, за исключением тех, которые не имеют общеупотребительных аналогов в русском языке и перечень которых содержится в нормативных словарях.

Дисциплина «Русский язык» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 04	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 2. Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

		ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 05	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 2. Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование

		системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 09	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов) ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500

		слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации

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	30	42
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	8
Всего	80	50

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования универсальных способностей, элементов программы
Раздел 1. Общие сведения о языке (ч)		6/0	
Тема 1.1 .Язык как знаковая система. Основные функции языка. Лингвистика как наука Язык и культура	Содержание	2/0	ОК
	Знаки неязыковые и языковые. Язык как система знаков особого рода. Языковые единицы и их отношение к знакам. Язык как средство общения и формирования мысли. Русский язык как объект научного изучения.	2/0	05

Программа создана в цифровом конструкторе

	Взаимосвязь языка и культуры. Отражение в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей, культуры русского и других народов России и мира		
Тема 1.2 Русский язык – государственный язык Российской Федерации, средство межнационального общения, национальный язык русского народа, один из мировых языков	Формы существования русского национального языка	2/0	ОК
	Содержание Внутренние и внешние функции русского языка. Литературный язык, просторечие, народные говоры, профессиональные разновидности, жаргон, арг. Роль литературного языка в обществе	2/0	05
Тема 1.3. Культура речи в экологическом аспекте	Содержание	2/0	ОК
	Экология как наука, экология языка (общее представление). Культура речи как часть здоровой окружающей языковой среды. Проблемы речевой культуры в современном обществе (стилистические изменения в лексике, огрубление обиходно-разговорной речи, неоправданное употребление иноязычных заимствований и другое) (обзор, повторение, обобщение)	2/0	05
Раздел 2. Язык и речь. Культура речи .Система языка. (ч)		4/0	
Тема 2.1 Система языка, её устройство, функционирование. Культура речи как раздел лингвистики	Содержание	2/0	ОК
	Язык как система. Единицы и уровни языка, их связи и отношения (повторение, обобщение) Основные аспекты культуры речи: нормативный, коммуникативный и этический	2/0	04
Тема 2.2. Языковая норма, её основные признаки и функции. Виды языковых норм Качества хорошей речи Основные виды словарей (обзор)	Содержание	2/0	ОК
	Понятие нормы литературного языка. Норма обязательная и допускающая выбор (общее представление). Орфоэпические (произносительные и акцентологические), лексические, словообразовательные, грамматические (морфологические и синтаксические) нормы (обзор, общее представление). Орфографические и пунктуационные правила (обзор, общее представление).	2/0	05

Программа создана в цифровом конструкторе

	Стилистические нормы современного русского литературного языка (общее представление) Качества хорошей речи: коммуникативная целесообразность, уместность, точность, ясность, выразительность речи. Основные виды словарей. Толковый словарь. Словарь омонимов. Словарь иностранных слов. Словарь синонимов. Словарь антонимов. Словарь паронимов. Диалектный словарь. Фразеологический словарь. Словообразовательный словарь. Орфографический словарь. Орфоэпический словарь. Словарь грамматических трудностей. Комплексный словарь		
Раздел 3. Язык и речь. Культура речи. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы (ч)		3/1	
Тема 3.1. Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Изобразительно-выразительные средства фонетики (повторение, обобщение)	Содержание	2/1	ОК 04
	Фонетика и орфоэпия как разделы лингвистики. Основные понятия фонетики (повторение, обобщение).	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	фонетический анализ слова. Изобразительно-выразительные средства фонетики: ассонанс, аллитерация	1/1	
Тема 3.2 Орфоэпические (произносительные и акцентологические) нормы	Содержание	1/0	ОК 09
	Основные нормы современного литературного произношения: произношение безударных гласных звуков, некоторых согласных, сочетаний согласных. Произношение некоторых грамматических форм. Особенности произношения иноязычных слов. Нормы ударения в современном русском языке	1/0	
Раздел 4. Язык и речь. Культура речи. Лексикология и фразеология. Лексические нормы (ч)		7/4	
Тема 4.1. Лексикология и фразеология как разделы лингвистики (повторение, обобщение). Изобразительно-выразительные средства лексики (повторение, обобщение)	Содержание	3/2	ОК 05
	Лексикология и фразеология как разделы лингвистики. Основные понятия лексикологии и фразеологии.	1/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	лексический анализ слова. Изобразительно -выразительные средства лексики: эпитет, метафора, метонимия, олицетворение, гипербола, сравнение (повторение, обобщение)	2/2	
Тема 4.2. Основные лексические нормы современного русского литературного языка Функционально - стилистическая окраска слова. Экспрессивно - стилистическая окраска слова	Содержание	2/0	ОК
	Выбор слова в зависимости от его лексического значения. Многозначные слова и омонимы, их употребление. Синонимы, антонимы, паронимы и их употребление. Иноязычные слова и их употребление. Выбор слова в зависимости от его лексической сочетаемости. Речевая избыточность как нарушение лексической нормы (тавтология, плеоназм) Функционально - стилистическая окраска слова. Лексика общеупотребительная, разговорная и книжная; Нейтральная, высокая, сниженная лексика. Эмоционально-оценочная окраска слова (неодобрительное, ласкательное, шутивное и другое). Уместность использования эмоционально-оценочной лексики	2/0	04 ОК 05
Тема 4.3 Фразеология русского языка (повторение, обобщение). Крылатые слова	Содержание	2/2	ОК
	Фразеологизмы. Крылатые слова.	0/0	09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа: особенности употребления фразеологизмов и крылатых слов	2/2	
Раздел 5. Язык и речь. Культура речи. Морфемика и словообразование. Словообразовательные нормы (ч)		4/2	
Тема 5.1. Морфемика и словообразование как разделы лингвистики (повторение, обобщение)	Содержание	2/2	ОК
	Морфемика и словообразование как разделы лингвистики. Основные понятия морфемики и словообразования (повторение, обобщение)	0/0	04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	морфемный и словообразовательный анализ слова	2/2	
Тема 5.2 Морфологические нормы современного русского литературного языка (общее представление)	Содержание	2/0	ОК
	Морфологические нормы современного русского литературного языка	2/0	05

Программа создана в цифровом конструкторе

	(общее представление). Основные нормы образования и употребления форм имён существительных (формы именительного падежа множественного числа; родительного падежа единственного и множественного числа; род иноязычных слов). Основные нормы образования и употребления форм качественных имён прилагательных (формы простой и составной сравнительной и превосходной степеней сравнения; краткая форма) Основные нормы образования и употребления падежных форм количественных, порядковых и собирательных числительных Нормы склонения и употребления личных местоимений и возвратного местоимения себя. Основные нормы образования и употребления некоторых личных форм глагола (типа победить, убедить, выздороветь), возвратных и невозвратных глаголов; образования некоторых глагольных форм: форм прошедшего времени глаголов с суффиксом - ну-, форм повелительного наклонения		
Раздел 6. Язык и речь. Культура речи. Орфография. Основные правила орфографии (ч)		14/13	
Тема 6.1 Орфография как раздел лингвистики (повторение, обобщение) Правописание гласных и согласных в корне	Содержание	2/1	ОК
	Принципы и разделы русской орфографии. Орфографический анализ слова. Правописание морфем; слитные, дефисные и отдельные написания; употребление прописных и строчных букв; правила переноса слов; правила графического сокращения слов	0/0	05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/1	
	Правила правописания слов с безударными проверяемыми, непроверяемыми, чередующимися гласными в корне. Правила правописания слов с проверяемыми и непроверяемыми звонкими и глухими, произносимыми, удвоенными согласными в корне	2/1	
Тема 6.2. Употребление разделительных ь и ъ. Правописание приставок. Буквы ы – и после приставок	Содержание	2/2	ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	05

Программа создана в цифровом конструкторе

	Правила правописания слов с разделительными ъ и ь. Правила правописания слов с неизменяемыми приставками, приставками на -з (-с), приставками пре-и при-. Правила правописания слов с буквами ы – и после приставок	2/2	
Тема 6.3 Правописание суффиксов	Содержание	2/2	ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Правила правописания суффиксов имён существительных, имён прилагательных, глаголов, причастий, деепричастий, наречий	2/2	
6.4 Правописание н и nn в словах различных частей речи Правописание не и ни	Содержание	4/4	ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	Правила правописания н и nn в именах существительных, именах прилагательных, глаголах, причастиях, наречиях	2/2	
	Правила правописания слов с не и ни (не и ни в отрицательных и неопределённых местоимениях, наречиях при двойном отрицании, в восклицательных и вопросительных предложениях, устойчивых оборотах, сложноподчинённых предложениях с придаточными уступительными)	2/2	
Тема 6.5 Правописание окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Правила правописания безударных окончаний имён существительных, имён прилагательных и глаголов Практическая работа: Правила слитного, дефисного и раздельного написания сложных имён существительных, имён прилагательных, наречий, предлогов, союзов, частиц	2/2	
Тема 6.6.Слитное, дефисное и раздельное написание слов	Содержание	2/2	ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Правила слитного, дефисного и раздельного написания сложных имён существительных, имён прилагательных, наречий, предлогов, союзов,	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	частиц		
Раздел 7. Язык и речь. Культура речи. Синтаксис. Синтаксические нормы. (ч)		10/10	
Тема 7.1. Синтаксис как раздел лингвистики (повторение, обобщение) Изобразительно - выразительные средства синтаксиса Синтаксические нормы. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим	Содержание	2/2	ОК 04
	Синтаксис как раздел лингвистики. Основные понятия синтаксиса. Синтаксический анализ словосочетания и предложения (повторение, обобщение)	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Изобразительно - выразительные средства синтаксиса. Синтаксический параллелизм, парцелляция, вопросно-ответная форма изложения, градация, инверсия, лексический повтор, анафора, эпифора, антитеза; риторический вопрос, риторическое восклицание, риторическое обращение; многосоюзие, бессоюзие	1/1	
	Порядок слов в предложении. Основные нормы согласования сказуемого с подлежащим, в состав которого входят слова множество, ряд, большинство, меньшинство; с подлежащим, выраженным количественно-именным сочетанием (двадцать лет, пять человек); имеющим в своём составе числительные, оканчивающиеся на один; имеющим в своём составе числительные два, три, четыре или числительное, оканчивающееся на два, три, четыре. Согласование сказуемого с подлежащим, имеющим при себе приложение (типа диванкровать, озеро Байкал). Согласование сказуемого с подлежащим, выраженным аббревиатурой, заимствованным несклоняемым существительным	1/1	
Тема 7.2 Основные нормы управления	Содержание	2/2	ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Основные нормы управления: правильный выбор падежной или предложно-падежной формы управляемого слова (разъяснение чего?, указал на что?; беспокоиться о чём?, но тревожиться за кого? и др.).	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Употребление производных предлогов благодаря, вопреки, ввиду, вследствие, за счёт		
Тема 7.3 Основные нормы употребления однородных членов предложения	Содержание	2/2	ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	05
	Основные нормы употребления однородных членов предложения (употребление в качестве однородных членов слов, обозначающих или родовые, или видовые понятия, близкие или сопоставимые понятия; учёт лексической сочетаемости слов, входящих в ряд однородных членов). Предложения с однородными членами, соединёнными двойными союзами	2/2	
Тема 7.4. Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов	Содержание	2/2	ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	05
	Основные нормы употребления причастных и деепричастных оборотов (недопустимость разрушения целостности причастного оборота; единство субъекта действия для деепричастия и глагола и другие)	2/2	ОК 09
Тема 7.5. Основные нормы построения сложных предложений	Содержание	2/2	ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	05
	Основные нормы построения сложных предложений: сложноподчинённого предложения с придаточным определительным (недопустимость отрыва имени существительного в главной части от придаточного определительного), с придаточным изъяснительным (с указательным словом и без указательного слова в главной части; неверное употребление местоимений при передаче косвенной речи и другое); сложного предложения с разными видами связи (использование союзов и союзных слов в соответствии с их значениями, недопустимость постановки рядом однозначных союзов (типа но и однако), недопустимость использования одинаковых союзов и союзных слов	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	между частями одного сложного предложения и другое)		
Раздел 8. Язык и речь. Культура речи. Пунктуация. Основные правила пунктуации (ч)		10/8	
Тема 8.1. Пунктуация как раздел лингвистики (повторение, обобщение) Знаки препинания между подлежащим и сказуемым Знаки препинания в предложениях с однородными членами	Содержание	4/2	ОК
	Пунктуация как раздел лингвистики. Принципы и разделы русской пунктуации. Знаки препинания и их функции. Знаки препинания в конце предложений; знаки препинания внутри простого предложения; знаки препинания между частями сложного предложения; знаки препинания при передаче чужой речи. Сочетание знаков препинания. Пунктуационный анализ предложения (повторение, обобщение)	2/0	05
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Правила постановки тире между подлежащим и сказуемым, Звыраженными разными частями речи.Правила постановки знаков препинания в предложениях с однородными членами, соединёнными одиночными, двойными, повторяющимися и неповторяющимися союзами. Знаки препинания в предложениях с обобщающим словом при однородных членах	2/2	
Тема 8.2 Знаки препинания при обособлении. Знаки препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями	Содержание	2/2	ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	05
	Правила постановки знаков препинания в предложениях с обособленными определениями, приложениями, дополнениями, обстоятельствами, уточняющими членами	1/1	
	Правила постановки знаков препинания в предложениях с вводными конструкциями, обращениями, междометиями	1/1	
Тема 8.3. Знаки препинания в сложном предложении. Знаки препинания в сложном предложении с разными видами связи	Содержание	2/2	ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	04
	Правила постановки знаков препинания в сложносочинённом, сложноподчинённом, бессоюзном сложном предложениях	1/1	ОК 05

Программа создана в цифровом конструкторе

	Правила постановки знаков препинания в сложном предложении с разными видами связи	1/1	
Тема 8.4. Знаки препинания при передаче чужой речи	Содержание	2/2	ОК 04
	Правила пунктуационного оформления предложений с прямой речью, косвенной речью, диалогом, цитатой	0/0	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Правила пунктуационного оформления предложений с прямой речью, косвенной речью, диалогом, цитатой	2/2	
Раздел 9. Речь. Речевое общение (ч)		4/2	
Тема 9.1 Речь как деятельность. Виды речевой деятельности (повторение, обобщение) Речевое общение и его виды. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты Речевой этикет	Содержание	2/0	ОК 04
	Виды речевой деятельности: чтение, аудирование, говорение, письмо. Основные особенности каждого вида речевой деятельности. Культура чтения, аудирования, говорения и письма. Общение как одна из главных потребностей человека. Роль общения в жизни человека. Виды речевого общения: официальное и неофициальное. Основные сферы речевого общения. Речевая ситуация и её компоненты (адресант и адресат; мотивы и цели, предмет и тема речи; условия общения) Основные функции речевого этикета (установление и поддержание контакта, демонстрация доброжелательности и вежливости, уважительного отношения, говорящего к партнёру и другие). Устойчивые формулы русского речевого этикета применительно к различным ситуациям официального /неофициального общения, статусу адресанта/ адресата и другому	2/0	
Тема 9.2. Публичное выступление	Содержание	2/2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	публичное выступление и его особенности. Тема, цель, основной тезис (основная мысль), план и композиция публичного выступления. Виды аргументации. Выбор языковых средств оформления публичного	2/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	выступления с учётом его цели, особенностей адресата, ситуации общения		
Раздел 10. Текст. Информационно-смысловая переработка текста (ч)		4/2	
Тема 10.1. Текст, его основные признаки (повторение, обобщение) Логико-смысловые отношения между предложениями в тексте (общее представление) Информативность текста. Виды информации в тексте	Содержание	2/0	ОК
	Цельность, членимость, относительная законченность текста. Связность текста. Способы связи предложений и абзацев в тексте. Средства связи предложений и абзацев в тексте: лексические, морфологические, синтаксические (повторение, обобщение) Причинно-следственные отношения между предложениями в тексте (приведение доводов и примеров, выведение следствия и другое). Отношения сопоставления и противопоставления (аналогия, антитеза) Текст как информационное целое. Основная и дополнительная, фактуальная, концептуальная и подтекстовая информация текста. Тексты новой природы: гипертекст, графика, инфографика и другие	2/0	09
Тема 10.2. Информационно - смысловая переработка текста. План. Тезисы. Конспект. Реферат. Аннотация. Отзыв. Рецензия	Содержание	2/2	ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	09
	план простой и сложный; назывной, вопросный. Особенности тезисов, конспекта как вторичных текстов. Обязательные структурные компоненты реферата, аннотации. Реферат на основе одного или нескольких источников. Основные структурные	2/2	
Раздел 11. Функциональная стилистика. Культура речи (ч)		6/0	
Тема 11.1. Функциональная стилистика как раздел лингвистики Разговорная речь Основные жанры разговорной речи: устный рассказ, беседа, спор (обзор)	Содержание	1/0	ОК
	Стилистическая норма (повторение, обобщение). Понятие о функциональной стилистике. Функциональные разновидности языка: разговорная речь, функциональные стили (научный, официально - деловой, публицистический) язык художественной литературы (обзор) Разговорная речь, сфера её использования, назначение. Основные	1/0	09

Программа создана в цифровом конструкторе

	признаки разговорной речи: неофициальность, экспрессивность, неподготовленность, преимущественно диалогическая форма. Фонетические, интонационные, лексические, морфологические, синтаксические особенности разговорной речи Содержательные, композиционные, языковые особенности устного рассказа, беседы, спора		
Тема 11.2. Научный стиль Основные жанры научного стиля (обзор)	Содержание	1/0	ОК
	Научный стиль, сфера его использования, назначение. Основные признаки научного стиля: отвлечённость, логичность, точность, объективность изложения. Лексические, морфологические, синтаксические особенности научного стиля. Основные подстили научного стиля: собственно научный, научносправочный, учебно-научный, научно-популярный Основные жанры научного стиля (монография, диссертация, научная статья, реферат, словарь, справочник, учебник и учебное пособие, лекция, доклад и другие) (обзор)	1/0	09
Тема 11.3. Официально-деловой стиль. Основные жанры официально-делового стиля (обзор)	Содержание	1/0	ОК
	Официально-деловой стиль, сфера его использования, назначение. Основные признаки официально делового стиля: точность, стандартизированность, стереотипность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности официально-делового стиля. Основные жанры официально делового стиля: закон, устав, приказ, расписка, заявление, доверенность; автобиография, характеристика, резюме и другие (обзор)	1/0	05
Тема 11.4 Публицистический стиль Основные жанры публицистического стиля (обзор)	Содержание	1/0	ОК
	Публицистический стиль, сфера его использования, назначение. Основные признаки публицистического стиля: экспрессивность, призывность, оценочность. Лексические, морфологические, синтаксические особенности публицистического стиля. Основные жанры	1/0	05

Программа создана в цифровом конструкторе

	публицистического стиля: заметка, статья, репортаж, очерк, эссе, интервью и другие (обзор)		
Тема 11.5. Язык художественной литературы	Содержание	2/0	
	Язык художественной литературы и его отличия от других функциональных разновидностей языка. Основные признаки художественной речи: образность, широкое использование изобразительно выразительных средств, языковых средств других функциональных разновидностей языка	2/0	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (80ч)		72/42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (Русский язык. Литература), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. www.eor.it.ru/eor (учебный портал по использованию ЭОР)

2. Русский язык. Сборник упражнений : учебное пособие для среднего профессионального образования / П. А. Лекант [и др.] ; под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7796-7.

3.2.2. Дополнительные источники

1. www.eor.it.ru/eor (учебный портал по использованию ЭОР)

2. Русский язык. Сборник упражнений : учебное пособие для среднего профессионального образования / П. А. Лекант [и др.] ; под редакцией П. А. Леканта. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7796-7.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: психологические		Промежуточная аттестация

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru [ID 1994_11.02.16]

основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: 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, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия		

(текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.2

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.02 Литература»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.02 Литература»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>8</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>9</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	41
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>41</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>41</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	41

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Литература»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Литература»: Цели изучения учебной дисциплины «Литература» на уровне среднего общего образования состоят в: – сформированности чувства причастности к отечественным культурным традициям, лежащим в основе исторической преемственности поколений, и уважительного отношения к другим культурам; – развитии ценностно-смысловой сферы личности на основе высоких этических идеалов; – осознании ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры и взаимосвязей между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности..

Дисциплина «Литература» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны	ПРб 1. Осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности ПРб 4. Знание содержания, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	отражать:	взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России ПРб 5. Сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью ПРб 10. Умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
ОК 02	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 9. Владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика
ОК 03	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные	ПРб 3. Сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры ПРб 6. Способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и

	результаты должны отражать:	письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы ПРб 7. Осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов
ОК 04	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 2. Осознание взаимосвязи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов
ОК 05	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов ПРб 9. Владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке

		художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
ОК 06	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 3. Сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры ПРб 5. Сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью

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	90	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	2
Всего	110	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых в соответствии с программой
Раздел 1. Литература второй половины XIX века (ч)		46/46	
Тема 1. Общая характеристика русской литературы второй половины 19 века	Содержание	2/2	ОК
	Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Конфликт либерального дворянства и разночинной демократии. Отмена крепостного права. Крымская война. Народничество. Укрепление реалистического направления в русской живописи второй половины XIX века. Содружество русских композиторов «Могучая кучка». Малый театр — «второй Московский университет в России». Первый публичный музей национального русского искусства — Третьяковская галерея в Москве. Литературная критика и журнальная полемика 1860-х годов о	2/2	01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

Программа создана в цифровом конструкторе

	«лишних людях» и «новом человеке» в журналах. Новые типы героев в русской литературе. Нигилистический и антинигилистический роман Драматургия и ее сценическое воплощение. Поэзия «чистого искусства», и реалистическая поэзия. В. Г. Белинский «Литературные мечтания». А.И. Герцен «О развитии революционных идей в России». Д.И. Писарев «Реалисты». Н.Г. Чернышевский «Русский человек на rendez-vous». В.Е. Гаршин «Очень коротенький роман» (по выбору преподавателя).		ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 2. Островский А.Н. Жизнь и творчество драматурга.	Содержание	2/2	ОК
	Основные этапы жизни и творчества А.Н. Островского. Идеино - художественное своеобразие драмы «Гроза». Тематика и проблематика пьесы. Особенности сюжета и своеобразие конфликта	2/2	01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 3. Жестокие нравы города Калинова.	Содержание	2/2	ОК
	Город Калинов и его обитатели	2/2	01 ОК 02 ОК

Программа создана в цифровом конструкторе

			03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 4. «Луч света» в темном царстве. Критическая полемика вокруг «Грозы».	Содержание	2/2	OK
	Образ Катерины. Смысл названия и символика пьесы. Драма «Гроза» в русской критике	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 5. Иван Александрович Гончаров. (1812—1891).	Содержание	2/2	OK
	Очерк жизни и творчества (обзор). Поэтика творчества. Жизненный путь и	2/2	01

Программа создана в цифровом конструкторе

	творческая биография И.А. Гончарова. Роль В.Г. Белинского в жизни И.А. Гончарова. «Обломов». Роман «Обломов».		OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 6. Роман «Обломов».	Содержание	2/2	OK
	Художественное своеобразие романа. Творческая история романа. Своеобразие сюжета и жанра произведения. Проблема русского национального характера в романе. Сон Ильи Ильича как художественно-философский центр романа. Образ Обломова. Противоречивость характера Обломова. Обломов как представитель своего времени и вневременной образ. Типичность образа Обломова. Эволюция образа Обломова. Штольц и Обломов. Прошлое и будущее России. Проблемы любви в романе. Любовь как лад человеческих отношений (Ольга Ильинская — Агафья Пшеницына). Оценка романа «Обломов» в критике (Н. Добролюбова, Д.И. Писарева, И. Анненского и др.). Роман «Обрыв». Отражение смены эпох в обществе и нравах. Многообразие типов и характеров в романе. Трагическая судьба незаурядного человека в романе. Гончаров — мастер пейзажа. Тема России в романах Гончарова	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 7. Иван Сергеевич Тургенев (1818—1883).	Содержание Жизнь и творчество. Эпоха и роман «Отцы и дети». Жизненный и творческий путь И.С. Тургенева (с обобщением ранее изученного). Психологизм творчества Тургенева. Тема любви в творчестве И.С. Тургенева (повести «Ася», «Первая любовь», «Стихотворения в прозе»). Их художественное своеобразие. Тургенев-романист (обзор одного-двух романов с чтением эпизодов). Типизация общественных явлений в романах И.С. Тургенева. Своеобразие художественной манеры Тургенева-романиста. Роман «Отцы и дети». Смысл названия романа. Отображение в романе общественно-политической обстановки 1860-х годов. Проблематика романа. Особенности композиции романа. Авторская позиция в романе. Полемка вокруг романа «Отцы и дети» (Д.И. Писарев, Н. Страхов, М. Антонович). Роман «Отцы и дети». Д.И. Писарев «Базаров».	2/2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 8. Базаров в системе образов романа.	Содержание Базаров в системе образов романа. Нигилизм Базарова и пародия на нигилизм в романе (Ситников и Кукшина). Взгляды Базарова на искусство, природу, общество. Базаров и Кирсановы. Базаров и Одинцова. Любовная интрига в романе и ее роль в раскрытии идейно-эстетического содержания романа. Базаров и родители.	2/2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK

Программа создана в цифровом конструкторе

			06 OK 09
Тема 9. Автор и герой романа «Отцы и дети».	Содержание	2/2	OK
	Сущность споров, конфликт «отцов» и «детей». Значение заключительных сцен романа в раскрытии его идейно-эстетического содержания.	1/1	01 OK
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	02
	Практическая работа № 1: Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение) Написание рассказа о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее). рассказ о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее)	1/1	OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 10. Федор Иванович Тютчев (1803—1873). Поэт-философ и певец русской природы.	Содержание	2/2	OK
	Жизненный и творческий путь Ф.И.Тютчева (с обобщением ранее изученного). Философская, общественно-политическая и любовная лирика Ф.И.Тютчева. Художественные особенности лирики Ф.И.Тютчева. Стихотворения «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...», «Умом Россию не понять...», «Эти бедные селенья...», «День и ночь», «О, как убийственно мы любим», «Последняя любовь», «К. Б.» («Я встретил Вас — и все былое...»), «Я помню время золотое...», «Тени сизые смешались...», «29-е января 1837», «Я очи знал, — о, эти очи», «Природа —	1/1	01 OK 02 OK 03 OK 04

Программа создана в цифровом конструкторе

	сфинкс. И тем она верней...», «Нам не дано предугадать...».		ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	05
	Практическая работа № 2: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно - музыкальной композиции на стихи поэта; составление словарика устаревших и непонятных слов	1/1	ОК 06 ОК 09
Тема 11. Н. А. Некрасов. Стихотворения. Поэма «Кому на Руси жить хорошо»	Содержание	2/2	ОК
	Гражданская позиция поэта. Журнал «Современник». Своеобразие тем, мотивов и образов поэзии Н.А. Некрасова 1840—1850-х и 1860—1870-х годов. Жанровое своеобразие лирики Некрасова. Любовная лирика Н.А. Некрасова. Поэма «Кому на Руси жить хорошо». Замысел поэмы, жанр, композиция. Сюжет. Нравственная проблематика. Авторская позиция. Многообразие крестьянских типов. Проблема счастья. Сатирические портреты в поэме. Языковое и стилистическое своеобразие произведений Н.А. Некрасова.	1/1	01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	ОК
	: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно - музыкальной композиции на стихи поэта; составление словарика устаревших и непонятных слов. Стихотворения: «Родина», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...»), «Вчерашний день, часу в шестом...», «Еду ли ночью по улице темной...», «В дороге», «Поэт и гражданин», «Муза», «Мы с тобой бестолковые люди», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза, я у двери гроба...», «Блажен незлобивый поэт...», «Внимая ужасам войны...», «Орина — мать солдатская». Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (обзор с чтением отрывков).	1/1	05 ОК 06 ОК 09
Тема 12. Афанасий Афанасьевич Фет (1820—1892). Двойственность личности и судьбы Фета – поэта и Фета – помещика.	Содержание	2/2	ОК
	Жизненный и творческий путь А.А. Фета (с обобщением ранее изученного). Эстетические взгляды поэта и художественные особенности лирики А.А. Фета.	1/1	01 ОК

Программа создана в цифровом конструкторе

	Темы, мотивы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета.«Шепот, робкое дыханье...», «Это утро, радость эта...», «Вечер», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще одно забывчивое слово», «Одним толчком согнать ладью живую...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Еще майская ночь...».		02 OK 03 OK
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	04
	Практическая работа № 4: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	1/1	OK 05 OK 06 OK 09
Тема 13. Михаил Евграфович Салтыков-Щедрин (1826—1889) Жизненный и творческий путь М.Е. Салтыкова-Щедрина (с обобщением ранее изученного).	Содержание	2/2	OK
	Мировоззрение писателя. Жанровое своеобразие, тематика и проблематика сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина. Своеобразие фантастики в сказках М.Е. Салтыкова-Щедрина. Иносказательная образность сказок. Гротеск, аллегория, символика, язык сказок. Сказки М.Е. Салтыкова-Щедрина «Медведь на воеводстве», «Коняга». «История одного города» (главы: «О корени происхождения глуповцев», «Опись градоначальников», «Органчик», «Подтверждение покаяния. Заключение»).	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 14. Обобщающий смысл сказок.	Содержание	2/2	OK
	Замысел, история создания «Истории одного города». Своеобразие жанра, композиции. Образы градоначальников. Элементы антиутопии в «Истории одного города». Приемы сатирической фантастики, гротеска, художественного иносказания. Эзопов язык. Роль Салтыкова-Щедрина в истории русской литературы.	1/1	01 OK 02 OK 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	OK
	Практическая работа № 5: Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста	1/1	04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 15. Федор Михайлович Достоевский (1821—1881) Сведения из жизни писателя (с обобщением ранее изученного). Роман «Преступление и наказание».	Содержание	2/2	OK
	Своеобразие жанра. Особенности сюжета. Отображение русской действительности в романе. Социальная и нравственно-философская проблематика романа. Петербург Достоевского. Библейские мотивы в произведении. Споры вокруг романа и его главного героя.	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06

Программа создана в цифровом конструкторе

			OK 09
Тема 16. Социальные и философские основы бунта Раскольникова.	Содержание	2/2	OK
	Смысл теории Раскольникова. Проблема «сильной личности» и «толпы», «твари дрожащей» и «имеющих право» и ее опровержение в романе. Тайны внутреннего мира человека: готовность к греху, попранию высоких истин и нравственных ценностей.	2/2	01
			OK
			02
			OK
			03
			OK
			04
			OK
Тема 17. Драматичность характера и судьбы Родиона Раскольникова.	Содержание	2/2	OK
	Сны Раскольникова в раскрытии его характера и общей композиции романа. Эволюция идеи «двойничества». Страдание и очищение в романе. Символические образы в романе. Символическое значение образа «вечной Сонечки». Своеобразие воплощения авторской позиции в романе. «Правда» Раскольникова и «правда» Сони.	2/2	01
			OK
			02
			OK
			03
			OK
			04
			OK

Программа создана в цифровом конструкторе

			05 OK 06 OK 09
Тема 18. Лев Николаевич Толстой (1828—1910). Жизненный путь и творческая биография (с обобщением ранее изученного).	Содержание	2/2	OK
	Духовные искания писателя. Роман-эпопея «Война и мир». Жанровое своеобразие романа. Особенности композиционной структуры романа. Художественные принципы Толстого в изображении русской действительности: следование правде, психологизм, «диалектика души». Соединение в романе идеи личного и всеобщего. Символическое значение понятий «война» и «мир». Правдивое изображение войны и русских солдат — художественное открытие Л.Н. Толстого. Контраст между природой и деяниями человека на земле. Утверждение духовного начала в человеке. Особенности поэтики Толстого. Значение «Севастопольских рассказов» в творчестве Л.Н. Толстого.	1/1	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	OK
	Практическая работа № 6: Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого.	1/1	06 OK 09
Тема 19. Духовные искания Андрея Болконского, Пьера Безухова, Наташи Ростовой.	Содержание	2/2	OK
	Светское общество в изображении Толстого, осуждение его бездуховности и лжепатриотизма. Авторский идеал семьи в романе.	1/1	01 OK
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	02
	Практическая работа № 7: Исследование и подготовка сообщения на одну из тем (по	1/1	OK

Программа создана в цифровом конструкторе

	выбору студентов): «Изображение войны в «Севастопольских рассказах» и романе «Война и мир; «Наташа Ростова — любимая героиня Толстого», «Тема дома в романе «Война и мир»; «Мой Толстой», «Мои любимые страницы романа “Война и мир”». Составление текста диктанта по материалам жизни и творчества Л.Н.Толстого. Составление сценария вечера «Ожившие страницы “Войны и мира”».		03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 20. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе.	Содержание	2/2	OK
	Бородинская битва — величайшее проявление русского патриотизма, кульминационный момент романа. «Дубина народной войны», партизанская война в романе. Образы Тихона Щербатого и Платона Каратаева, их отношение к войне. Народный полководец Кутузов. Кутузов и Наполеон в авторской оценке. Проблема русского национального характера. Осуждение жестокости войны в романе. Развенчание идеи «наполеонизма». Патриотизм в понимании писателя. «Севастопольские рассказы». Отражение перелома во взглядах писателя на жизнь в севастопольский период. Война как явление, противоречащее человеческой природе. Сила духа русского народа в представлении Толстого. Настоящие защитники Севастополя и «маленькие Наполеоны».	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 21. Николай Семенович Лесков (1831—1895)	Содержание	2/2	OK
	«Тайники русской души» в творчестве Лескова. Сведения из биографии (с	2/2	01

Программа создана в цифровом конструкторе

	обобщением ранее изученного). Художественный мир писателя. Праведники Н.С. Лескова. Творчество Н.С. Лескова в 1870-е годы (обзор романа «Соборяне»). Повесть «Очарованный странник». Особенности композиции и жанра. Образ Ивана Флягина. Тема трагической судьбы талантливого русского человека. Смысл названия повести. Особенности повествовательной манеры Н.С. Лескова. Традиции житийной литературы в повести «Очарованный странник».		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 22. Антон Павлович Чехов (1860—1904) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного).	Содержание	2/2	ОК
	Своеобразие и всепроникающая сила чеховского творчества. Художественное совершенство рассказов А.П. Чехова. Новаторство Чехова. Периодизация творчества Чехова. Работа писателя в журналах. Чехов-репортер. Юмористические рассказы. Пародийность ранних рассказов. Новаторство Чехова в поисках жанровых форм. Новый тип рассказа. Герои рассказов Чехова. Особенности изображения «маленького человека» в прозе А. П.Чехова. Драматургия Чехова. Рассказы: «Попрыгунья», «Душечка», «Дом с мезонином», «Студент», «Ионыч», «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви». Пьеса «Вишневый сад».	2/2	01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

Тема 23. Комедия «Вишневый сад». История создания, жанр, система персонажей.	Содержание	2/2	ОК
	Сложность и многозначность отношений между персонажами. Разрушение дворянских гнезд в пьесе. Сочетание комического и драматического в пьесе «Вишневый сад». Лиризм и юмор в пьесе «Вишневый сад». Смысл названия пьесы. Особенности символов. Драматургия А.П. Чехова и Московский Художественный театр. Театр Чехова — воплощение кризиса современного общества. Роль А.П. Чехова в мировой драматургии театра. Критика о Чехове (И. Анненский, В. Пьецух).	1/1	01 ОК 02 ОК 03 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	ОК
	Практическая работа № 8: Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа. Написание речи в защиту одной из позиций, высказанных в «Рассказе старшего садовника» или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»	1/1	05 ОК 06 ОК 09
Раздел 2. Литература народов России (ч)		2/2	
Тема 24. Стихотворения Г. Тукая, К. Хетагурова.	Содержание	2/2	ОК
	Страницы жизни поэта и особенности его лирики	2/2	01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05

Программа создана в цифровом конструкторе

			OK 06 OK 09
Раздел 3. Зарубежная литература (ч)		6/6	
Тема 25. Зарубежная проза второй половины XIX века.	Содержание	2/2	OK
	Произведения Ч.Диккенса «Дэвид Копперфилд», «Большие надежды»; Г.Флобера «Мадам Бовари». Жизнь и творчество писателя. История создания,	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 26. Зарубежная поэзия второй половины XIX века.	Содержание	2/2	OK
	Стихотворения А.Рембо, Ш.Бодлера и др. Страницы жизни поэта, особенности его лирики	1/1	01 OK
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	02
	Практическая работа № 9: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	1/1	OK 03

Программа создана в цифровом конструкторе

			OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 27. Зарубежная драматургия второй половины XIX века.	Содержание	2/2	OK
	Пьесы Г. Гауптмана «Перед восходом солнца»; Г. Ибсена «Кукольный дом» Жизнь и творчество драматурга. История создания, сюжет и конфликт в произведении.	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Раздел 4. Литература конца XIX — начала XX века (ч)		8/8	
Тема 28. А. И. Куприн. Рассказы и повести.	Содержание	2/2	OK
	Основные этапы жизни и творчества А.И. Куприна. Проблематика рассказов	2/2	01

Программа создана в цифровом конструкторе

	писателя. Художественное мастерство писателя. Повести «Гранатовый браслет», «Олеся». Воспевание здоровых человеческих чувств в произведениях А.И. Куприна. Традиции романтизма и их влияние на творчество А.И. Куприна. Трагизм любви в творчестве А.И. Куприна. Тема «естественного человека» в творчестве Куприна (повесть «Олеся»). Поэтическое изображение природы, богатство духовного мира героев. Нравственные и социальные проблемы в рассказах Куприна. Осуждение пороков современного общества. Повесть «Гранатовый браслет». Смысл названия повести, спор о сильной, бескорыстной любви, тема неравенства в повести. Трагический смысл произведения. Любовь как великая и вечная духовная ценность. Трагическая история любви «маленького человека». Столкновение высоты чувства и низости жизни как лейтмотив произведений А.И. Куприна о любви		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 29. Л. Н. Андреев. Рассказы и повести.	Содержание	2/2	ОК
	Основные этапы жизни и творчества Л.Н. Андреева. На перепутьях реализма и модернизма. Проблематика произведения. Трагическое мироощущение автора. «Иуда Искарот», «Большой шлем»	2/2	01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 30. М. Горький. Рассказ «Старуха Изергиль». Пьеса «На дне».	Содержание	2/2	ОК
	Основные этапы жизни и творчества М. Горького. Романтический пафос и суровая правда рассказов писателя. Пьеса «На дне». Социально- философская драма «На дне». История создания, смысл названия произведения. Тематика, проблематика, система образов драмы. «Три правды» в пьесе «На дне» и их трагическое столкновение. Новаторство Горького - драматурга. Сценическая судьба пьесы	1/1	01 ОК 02 ОК 03
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	ОК
	Практическая работа № 10: Противопоставление героя-индивидуалиста и героя-альтруиста. Социально-философская пьеса. Чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о человеке. «Три правды» в пьесе: в чем отличие? Неоднозначность авторской позиции. Песни и цитаты как составляющие языка пьесы.	1/1	04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 31. Стихотворения поэтов Серебряного века.	Содержание	2/2	ОК
	Стихотворения К. Д. Бальмонта, М. А. Волошина, Н. С. Гумилёва и др. Серебряный век русской литературы. Эстетические программы модернистских объединений. Художественный мир поэта. Основные темы и мотивы лирики поэта	1/1	01 ОК 02
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	ОК
	Практическая работа № 11: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно- музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	1/1	03 ОК 04 ОК 05 ОК

Программа создана в цифровом конструкторе

			06 OK 09
Раздел 5. Литература XX века (ч)		36/36	
Тема 32. И. А. Бунин. Рассказы «Антоновские яблоки», «Чистый понедельник», «Господин из Сан-Франциско».	Содержание	2/2	OK
	Основные этапы жизни и творчества И.А. Бунина. Темы и мотивы рассказов писателя. Тема любви в произведениях И.А. Бунина. Образ Родины.	1/1	01 OK
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	02
	Практическая работа № 12: Психологизм бунинской прозы. Пейзаж. Особенности языка: «живопись» словом, детали-символы, сочетание различных пластов лексики	1/1	OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 33. А. А. Блок. Стихотворения. Поэма «Двенадцать»	Содержание	2/2	OK
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Блока. Поэт и символизм. Разнообразие мотивов лирики. Образ Прекрасной Дамы в поэзии. Образ «страшного мира» в лирике А.А. Блока. Тема Родины. Поэма «Двенадцать». Поэт и революция. Поэма А.А. Блока «Двенадцать»: история создания, многоплановость, сложность художественного мира поэмы. Герои поэмы «Двенадцать», сюжет, композиция многозначность финала. Художественное своеобразие языка поэмы	2/2	01 OK 02 OK 03 OK

Программа создана в цифровом конструкторе

			04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 34. Владимир Владимирович Маяковский (1893—1930)	Содержание	2/2	OK
	Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтическая новизна ранней лирики: необычное содержание, гиперболичность и пластика образов, яркость метафор, контрасты и противоречия. Тема несоответствия мечты и действительности, несовершенства мира в лирике поэта. Проблемы духовной жизни. Характер и личность автора в стихах о любви. Сатира Маяковского. Обличение мещанства и «новообращенных». Поэма «Во весь голос». Тема поэта и поэзии. Новаторство поэзии Маяковского. Образ поэта-гражданина. Стихотворения: «А вы могли бы?», «Нате!», «Послушайте!», «Скрипка и немножко нервно...», «Письмо товарищу Кострову из Парижа о сущности любви», «Прозаседавшиеся», «Флейта-позвоночник», «Лиличка!», «Люблю», «Письмо Татьяне Яковлевой».	1/1	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	OK
	Практическая работа № 13: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно- музыкальной композиции на стихи поэта и подбор иллюстративного материала	1/1	09
Тема 35. Сергей Александрович Есенин (1895—1925) Жизнь и творчество.	Содержание	2/2	OK
	Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Поэтизация русской природы, русской деревни. Развитие темы родины как выражение любви к России.	1/1	01 OK

Программа создана в цифровом конструкторе

	Художественное своеобразие творчества Есенина: глубокий лиризм, необычайная образность, зрительность впечатлений, цветопись, принцип пейзажной живописи, народно-песенная основа стихов. Поэма «Анна Снегина» — поэма о судьбе человека и Родины. Лирическое и эпическое в поэме. Для чтения и изучения. Стихотворения: «Гой ты, Русь моя родная!», «Письмо матери», «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Письмо к женщине», «Собаке Качалова», «Я покинул родимый дом...», «Неуютная, жидкая лунность...», «Не жалею, не зову, не плачу...», «Шаганэ, ты моя, Шаганэ...».		02 OK 03 OK 04 OK 05 OK
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	06
	Практическая работа № 14: Работа с поэтическими произведениями С. Есенина – выразительное чтение, исполнение, составление визуальных и музыкальных композиций.	1/1	OK 09
Тема 36. О. Э. Мандельштам. Стихотворения	Содержание	2/2	OK
	Страницы жизни и творчества О.Э. Мандельштама. Основные мотивы лирики поэта, философичность его поэзии	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 37. Марина Ивановна Цветаева (1892—1941)	Содержание	2/2	OK
	Сведения из биографии. Идеино-тематические особенности поэзии М.И. Цветаевой, конфликт быта и бытия, времени и вечности. Художественные особенности поэзии М.И. Цветаевой. Фольклорные и литературные образы и мотивы в лирике Цветаевой. Своеобразие поэтического стиля. Стихотворения: «Моим стихам, написанным так рано...», «Генералам 12 года», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Имя твое — птица в руке...», «Тоска по родине! Давно...», «Есть счастливы и есть счастли-вицы...», «Хвала богатым». Для чтения и обсуждения. Стихотворения: «Стихи растут как звезды и как розы...», «Я счастлива жить образцово и просто...», «Плач матери по новобранцу», «Стихи к Блоку», «Стихи о Москве», «Лебединый стан», эссе (одно по выбору студентов).	1/1	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	06
	Практическая работа № 15: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно- музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	1/1	OK 09
Тема 38. А. А. Ахматова. Стихотворения Поэма «Реквием»	Содержание	2/2	OK
	Основные этапы жизни и творчества А.А. Ахматовой. Многообразие тематики лирики. Любовь как всепоглощающее чувство в лирике поэта. Гражданский пафос, тема Родины и судьбы в творчестве поэта. Поэма «Реквием». История создания поэмы А.А. Ахматовой «Реквием» Трагедия народа и поэта. Смысл названия. Широта эпического обобщения в поэме «Реквием». Художественное своеобразие произведения	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06

Программа создана в цифровом конструкторе

			OK 09
Тема 39. Н.А. Островский. Роман «Как закалялась сталь» (избранные главы)	Содержание	2/2	OK
	Страницы жизни и творчества Н.А. Островского. История создания, идейно - художественное своеобразие романа «Как закалялась сталь». Образ Павки Корчагина как символ мужества, героизма и силы духа	2/2	01
			OK
			02
			OK
			03
			OK
			04
			OK
Тема 40. Михаил Александрович Шолохов (1905—1984)	Содержание	2/2	OK
	Жизненный и творческий путь писателя (с обобщением ранее изученного). Мир и человек в рассказах М. Шолохова. Глубина реалистических обобщений. Трагический пафос «Донских рассказов». Поэтика раннего творчества М. Шолохова. Для чтения и изучения. Роман-эпопея «Тихий Дон» (обзор с чтением фрагментов). Для чтения и обсуждения (по выбору преподавателя). «Донские рассказы», «Поднятая целина». Роман-эпопея «Тихий Дон» о судьбах русского народа и казачества в годы Гражданской войны. Своеобразие жанра. Особенности композиции. Столкновение старого и нового мира в романе. Мастерство	1/1	01
			OK
			02
			OK
			03
			OK
			04
			OK

Программа создана в цифровом конструкторе

	психологического анализа. Патриотизм и гуманизм романа. Образ Григория Мелехова. Трагедия человека из народа в поворотный момент истории, ее смысл и значение. Женские судьбы. Любовь на страницах романа. Многоплановость повествования. Традиции Л.Н. Толстого в романе М. Шолохова. Своеобразие художественной манеры писателя		05 OK 06 OK 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	
	Практическая работа № 16. Работа с эпизодами из выбранных глав.	1/1	
Тема 41. Михаил Афанасьевич Булгаков (1891—1940). Роман «Белая гвардия».	Содержание	2/2	OK
	Судьба людей в годы Гражданской войны. Краткий обзор жизни и творчества (с обобщением ранее изученного материала). Роман «Белая гвардия». Судьба людей в годы Гражданской войны. Изображение войны и офицеров белой гвардии как обычных людей. Отношение автора к героям романа. Честь - лейтмотив произведения. Тема Дома как основы миропорядка. Женские образы на страницах романа. Традиции русской литературы (творчество Н.В.Гоголя) в творчестве М.Булгакова. Своеобразие писательской манеры.	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 42. Андрей Платонов (Андрей Платонович Климентов) (1899—1951) Традиции русской сатиры в творчестве писателя.	Содержание	2/2	OK
	Сведения из биографии. Поиски положительного героя писателем. Единство нравственного и эстетического. Труд как основа нравственности человека. Принципы создания характеров. Социально-философское содержание творчества А. Платонова, своеобразие художественных средств (переплетение реального и	1/1	01 OK 02 OK

Программа создана в цифровом конструкторе

	фантастического в характерах героев-правдоискателей, метафоричность образов, язык произведений Платонова). Традиции русской сатиры в творчестве писателя. Рассказ «В прекрасном и яростном мире». Для чтения и обсуждения. Повесть «Котлован».		03 OK 04 OK
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	05
	Практическая работа № 17. Работа с эпизодами из выбранных глав	1/1	OK 06 OK 09
Тема 43. А. Т. Твардовский. Стихотворения	Содержание	2/2	OK
	Страницы жизни и творчества А.Т. Твардовского. Тематика и проблематика произведений автора. Основные мотивы лирики Твардовского. Поэт и время. Тема Великой Отечественной войны. Тема памяти. Доверительность и исповедальность лирической интонации Твардовского	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Тема 44. Проза о Великой Отечественной войне.	Содержание	2/2	OK
	В. П. Астафьев «Звездопад»; В. В. Быков «Сотников», К. Д. Воробьев «Это мы,	1/1	01

Программа создана в цифровом конструкторе

	Господи!»; В. Л. Кондратьев «Сашка»; Тема Великой Отечественной войны в прозе (обзор). Человек на войне. Историческая правда художественных произведений о Великой Отечественной войне. Своеобразие «лейтенантской» прозы. Героизм и мужество защитников Отечества. Традиции реалистической прозы о войне в русской литературе		ОК 02 ОК 03 ОК
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	04
	Практическая работа № 18: Анализ произведений разных писателей, посвященных проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства. Сравнительная характеристика двух героев, двух выборов. Дискуссия «Что важнее воинский долг или человеческая жизнь?»	1/1	ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 45. А.А. Фадеев. Роман «Молодая гвардия»	Содержание	2/2	ОК
	Страницы жизни и творчества А.А. Фадеева. История создания романа «Молодая гвардия». Жизненная правда и художественный вымысел. Система образов в романе «Молодая гвардия». Героизм и мужество молодогвардейцев.	2/2	01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 46. Поэзия и драматургия о Великой Отечественной войне	Содержание Стихотворения Ю. В. Друниной, М. В. Исаковского, Ю. Д. Левитанского, С. С. Орлова, Д. С. Самойлова, К. М. Симонова, Б. А. Слуцкого и др. Страницы жизни и творчества поэтов. Проблема исторической памяти в лирических произведениях о Великой Отечественной войне В. С. Розов «Вечно живые.» Художественное своеобразие и сценическое воплощение драматических произведений	2/2 2/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 47. Борис Леонидович Пастернак (1890—1960)	Содержание Сведения из биографии. Основные мотивы лирики Б.Л.Пастернака. Связь человека и природы в лирике поэта. Эволюция поэтического стиля. Формально-содержательные доминанты поэтического стиля Б.Л.Пастернака. Любовь и поэзия, жизнь и смерть в философской концепции поэта. Роман «Доктор Живаго». История создания и публикации романа. Жанровое своеобразие и художественные особенности романа. Тема интеллигенции и революции и ее решение в романе Б.Л.Пастернака. Стихотворения (два-три — по выбору преподавателя): «Февраль. Достать чернил и плакать...», «Про эти стихи», «Определение поэзии», «Гамлет», «Быть знаменитым некрасиво», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Зимняя ночь». Поэма «Девятьсот пятый год» или «Лейтенант Шмидт». Для	2/2 1/1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК

Программа создана в цифровом конструкторе

	чтения и обсуждения. Роман «Доктор Живаго» (обзор с чтением фрагментов).		06
	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	OK
	Практическая работа № 19: Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация	1/1	09
Тема 48. Проза Солженицына А.И., Шукшина В.М., Распутина В.	Содержание	2/2	OK
	Своеобразие прозы писателей	2/2	01
			OK
			02
			OK
			03
			OK
			04
			OK
			05
Тема 49. Лирика Н.М. Рубцова, И.А. Бродского. Основные темы лирических произведений поэтов.	Содержание	2/2	OK
	Для чтения и изучения: стихотворения (не менее двух по выбору) «Звезда полей», «Тихая моя родина!..», «В горнице моей светло...», «Привет, Россия...», «Русский огонёк», «Я буду скакать по холмам задремавшей отчизны...» Для чтения и изучения: стихотворения (не менее трёх по выбору) «На смерть Жукова», «Осенний крик ястреба», «Пилигримы», «Стансы» («Ни страны, ни погоста...»), «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественский романс», «Я входил вместо дикого зверя в клетку...».	1/1	01
			OK
			02
			OK
			03
			OK
			04

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	1/1	OK
	Практическая работа № 20: чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно- музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала	1/1	05 OK 06 OK 09
Раздел 6. Проза второй половины XX – начала XXI века (ч)		2/2	
Тема 50. Проза второй половины XX – начала XXI века. Рассказы, повести, романы.	Содержание	2/2	OK
	Ф.А. Абрамов «Братья и сёстры», Ч.Т. Айтматов «Пегий пёс, бегущий краем моря», Г.Н. Владимов «Верный Руслан». Нравственные искания героев произведений писателей второй половины XX – начала XXI века. Разнообразие повествовательных форм в изображении жизни современного общества.	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Раздел 7. Поэзия второй половины XX – начала XXI века (ч)		2/2	
Тема 51. Поэзия второй половины XX – начала XXI века.	Содержание	2/2	OK
	Стихотворения Б. А. Ахмадулиной, А. А. Вознесенского, В. С. Высоцкого, Е. А. Евтушенко. Страницы жизни и творчества поэта. Тематика и проблематика лирики	2/2	01 OK

Программа создана в цифровом конструкторе

	поэта. Художественные приемы и особенности поэтического языка автора.		02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09
Раздел 8. Драматургия второй половины XX – начала XXI века (ч)		2/2	
Тема 52. Драматургия второй половины XX – начала XXI века.	Содержание	2/2	OK
	Пьесы А. Н. Арбузова «Иркутская история»; А. В. Вампилова «Старший сын»; К. В. Драгунской «Рыжая пьеса» Особенности драматургии второй половины XX – начала XXI веков. Основные темы и проблемы.	2/2	01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 09

Раздел 9. Литература народов России (ч)		2/2	
Тема 53. Рассказы, повести, стихотворения.	Содержание	2/2	ОК
	Рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня»; повесть Ю. Шесталова «Синий ветер каслания»; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М.Джалиля, М.Карима, Д.Кугультинова, К.Кулиева и др. Страницы жизни и творчества писателя.Художественное произведение в историко- культурном контексте. Страницы жизни и творчества поэта. Лирический герой в современном мире	2/2	01
			ОК
			02
			ОК
			03
			ОК
			04
			ОК
			05
			ОК
			06
			ОК
			09
Раздел 10. Зарубежная литература (ч)		4/4	
Тема 54. Зарубежная проза, лирика и драматургия XX века.	Содержание	2/2	ОК
	Э. Хемингуэй «Старик и море» Разнообразие тем и проблем в зарубежной прозе XX века. Проблематика и сюжет произведения. Специфика жанра и композиции. Система образов. Общий обзор европейской поэзии XX века. Основные направления. Проблемы самопознания нравственного выбора. Стихотворения Г. Аполлинер. Общий обзор зарубежной драматургии XX века. Своеобразие конфликта в пьесе Б. Шоу «Пигмалион». Парадоксы жизни и человеческих судеб в мире условностей и мнимых ценностей	2/2	01
			ОК
			02
			ОК
			03
			ОК
			05
			ОК

Программа создана в цифровом конструкторе

			06 OK 09
Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)	Содержание	2/2	
	Дифференцированный зачет	2/2	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (110ч)		110/110	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (Русский язык. Литература), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Курдюмова Т.Ф., Колокольцев Е.Н., Марьина О.Б. Литература: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях; 1-е издание Просвещение

2. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф/>)

1. Курдюмова Т.Ф., Колокольцев Е.Н., Марьина О.Б. Литература: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования: в 2 частях; 1-е издание Просвещение

2. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф/>)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и	Осознаёт причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений. Осознаёт взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности. Знает содержание,	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий Результаты промежуточной аттестации Подготовка выступлений с проблемно-тематическими

Программа создана в цифровом конструкторе

смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива,	понимает ключевые проблемы и осознаёт историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России Умеет определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявляет их связь с современностью; Умеет сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств Имеет представление о литературном произведении как явлении словесного искусства Умеет анализировать и интерпретировать художественное произведение в единстве формы и содержания Владеет современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов. Умеет работать с разными информационными источниками, в том числе в медиaprостранстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных	сообщениями (докладами, презентациями) Тестирование Контрольная работа Оценка выполнения практического задания (работы) Письменный и устный опрос Дискуссия Участие в диалогах, ролевых играх Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация Устный опрос Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта

психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с	систем Умеет выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним Умеет выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать	

помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную		

терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, 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, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, понимать общий		

смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.3

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.03 История»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.03 История»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>8</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>9</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	19
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>19</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>19</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«История»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: Целью исторического образования является формирование и развитие личности обучающегося, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике. Данная цель предполагает формирование у обучающихся целостной картины российской и мировой истории, понимание места и роли современной России в мире, важности вклада каждого ее народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по отношению к прошлому и настоящему Отечества..

Дисциплина «История» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результат	ПРб 6. Способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	ы должны отражать:	
ОК 04	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 8. Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте ПРб 9. Владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика
ОК 05	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов)
ОК 02	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные	ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)

	результаты должны отражать:	
ОК 06	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 2. Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов) ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов,

		функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе ПРб 8. Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте ПРб 8. Сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике

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	100	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	8
Всего	128	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых соответствующими элементами программы
Раздел 12. Российская Федерация в 1992 – начале 2000-х гг. (ч)		10/0	
Тема 12.1. Российская Федерация в 1990-е гг.	Содержание	6/0	ОК 05
	Российская экономика в условиях рынка. Начало радикальных экономических преобразований. Ваучерная приватизация. Положение в экономике России в 1992–1998 гг. Корректировка курса реформ.	6/0	ОК 02 ОК 06
Тема 12.2. Россия в XXI в.	Содержание	4/0	ОК 05
	Политические вызовы и новые приоритеты внутренней политики России в начале XXI в. Укрепление вертикали власти. Противодействие террористической угрозе. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Обеспечение гражданского согласия и единства общества. Утверждение государственной символики. Военная реформа. Стабилизация политической	4/0	ОК 02 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

	системы в годы президентства В.В. Путина. Россия в 2008–2011 гг. Президент Д.А. Медведев и его программа. Военный конфликт в Закавказье. Новый этап политической реформы.		
Раздел 4. Введение. Россия в начале в 1914-1922 гг. (ч)		16/2	
Тема 4.1. Россия и мир накануне Первой мировой войны	Содержание	2/0	ОК 05
	Введение в историю России начала XX в. Время революционных потрясений и войн. Завершение территориального раздела мира и кризис международных отношений. Новые средства военной техники и программы перевооружений. Военно-политические блоки. Предвоенные международные кризисы. Покушение на эрцгерцога Франца Фердинанда и начало войны. Планы сторон	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 4.2. Россия в Первой мировой войне	Содержание	2/0	ОК 05
	Русская армия на фронтах Первой мировой войны. Военная кампания 1914 г. Военные действия 1915 г. Кампания 1916 г. Мужество и героизм российских воинов. Власть, экономика и общество в годы Первой мировой войны. Патриотический подъем в начале войны. Экономика России в годы войны. Политические партии. Причины нарастания революционных настроений в российском обществе	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 4.3. Российская революция: Февраль 1917 г. Октябрь 1917 г.	Содержание	4/2	ОК 05
	Объективные и субъективные причины революционного кризиса. Падение монархии. Временное правительство и его программа. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты. Основные политические партии в 1917 г. Кризисы Временного правительства. Изменение общественных настроений. Выступление генерала Л.Г. Корнилова. Рост влияния большевиков. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров. Русская православная церковь в условиях революции	4/2	ОК 02 ОК 06
Тема 4.4. Первые революционные преобразования	Содержание	2/0	ОК 05
	Первые декреты новой власти. Учредительное собрание. Организация власти Советов. Создание новой армии и спецслужбы. Брестский мир. Конституция РСФСР 1918 г. Экономическая	2/0	ОК 02 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

большевиков	политика советской власти. Национализация промышленности. «Военный коммунизм» в городе и деревне. План Государственной комиссии по электрификации России		
Тема 4.5. Гражданская война	Содержание	2/0	ОК 05
	Гражданская война: истоки и основные участники. Причины и основные этапы Гражданской войны в России. Формирование однопартийной диктатуры. Многообразие антибольшевистских сил, их политические установки, социальный состав. Выступление левых эсеров. События 1918–1919 гг. «Военспецы» и комиссары в Красной армии. Террор красный и белый: причины и масштабы. Польско-советская война. Рижский мирный договор с Польшей. Причины Победы Красной армии в Гражданской войне	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 4.6. Революция и Гражданская война на национальных окраинах	Содержание	2/0	ОК 05
	Национальные районы России в годы Первой мировой войны. Возникновение национальных государств на окраинах России. Строительство Советской Федерации. Установление советской власти на Украине, в Белоруссии и Прибалтике. Установление советской власти в Закавказье. Победа советской власти в Средней Азии и борьба с басмачеством	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 4.7. Идеология и культура в годы Гражданской войны	Содержание	2/0	ОК 05
	Идеология и культура в годы Гражданской войны. Перемены в идеологии. Политика новой власти в области образования и науки. Власть и интеллигенция. Отношение к Русской православной церкви. Повседневная жизнь в период революции и Гражданской войны. Изменения в общественных настроениях. Внешнее положение Советской России в конце Гражданской войны	2/0	ОК 02 ОК 06
Раздел 6. Великая Отечественная война. 1941-1945 гг. (ч)		10/0	
Тема 6.1. Первый период войны	Содержание	4/0	ОК 05
	План «Барбаросса». Вторжение врага. Чрезвычайные меры советского руководства. Тяжелые бои летом – осенью 1941 г. Прорыв гитлеровцев к Ленинграду. Московская битва: оборона Москвы и подготовка контрнаступления. Блокада Ленинграда. Дорога жизни по льду Ладожского озера. Контрнаступление под Москвой. Начало формирования антигитлеровской коалиции.	4/0	ОК 02 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 6.2. Коренной перелом в ходе войны	Содержание	2/0	ОК 05
	Боевые действия весной и в начале лета 1942 г. Начало битвы за Кавказ. Сталинградская битва. Контрнаступление под Сталинградом. Ликвидация окруженной группировки врага. Наступление советских войск в январе – марте 1943 г. Прорыв блокады Ленинграда. Освобождение Ржева. Обстановка на фронте весной 1943 г. Немецкое наступление под Курском. Курская битва. Контрнаступление Красной Армии. Битва за Днепр. Укрепление антигитлеровской коалиции. Тегеранская конференция 1943 г. Завершение коренного перелома.	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 6.3. Наука и культура в годы войны	Содержание	2/0	ОК 05
	Вклад в Победу деятелей науки. Советский атомный проект. Сражающаяся культура. Литература военных лет. Разграбление культурных ценностей на оккупированных территориях	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 6.4. Окончание Второй мировой войны	Содержание	2/0	ОК 05
	Освободительная миссия Красной Армии в Европе. Освобождение Румынии, Болгарии и Югославии. Освобождение Польши. Освобождение Чехословакии, Венгрии и Австрии. Помощь населению освобожденных стран. Крымская (Ялтинская) конференция. Последние сражения. Битва за Берлин. Встреча на Эльбе. Взятие Берлина и капитуляция Германии. Окончание Второй мировой войны. Итоги и уроки. Потсдамская конференция. Вступление СССР в войну с Японией. Освобождение Маньчжурии и Кореи. Освобождение Южного Сахалина и Курильских островов. Образование ООН. Наказание главных военных преступников. Токийский и Хабаровский процессы. Решающая роль Красной Армии в разгроме агрессоров. Людские потери. Материальные потери	2/0	ОК 02 ОК 06
Раздел 1. Мир накануне и в годы Первой мировой войны (ч)		4/0	
Тема 1.1. Мир в начале XX в. Первая мировая война. 1914–1918 гг.	Содержание	4/0	ОК 05
	Понятие «Новейшее время». Хронологические рамки и периодизация Новейшей истории. Изменения в мире в XX веке. Ключевые процессы и события Новейшей истории. Объединенные Нации против нацизма и фашизма. Система международных отношений. Россия в XX в. Развитие индустриального общества. Индустриальная цивилизация в начале XX века.	4/0	ОК 02 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

	«Пробуждение Азии». Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Рабочее движение и социализм. Антанта и Тройственный союз. Начало и первый год войны. Переход к позиционной войне. Борьба на истощение. Изменение соотношения сил. Капитуляция стран Четверного союза. Компьенское перемирие. Итоги и последствия Первой мировой войны		
Раздел 10. Развитие науки и культуры во второй половине XX – начале XXI вв. (ч)		2/0	
Тема 10.1. Наука и культура во второй половине XX в. – начале XXI в.	Содержание	2/0	ОК 05
	Важнейшие направления развития науки во второй половине XX – начале XXI в. Ядерная энергетика. Освоение космоса. Развитие культуры и искусства во второй половине XX – начале XXI в.: литература, театральное искусство, музыка, архитектура, изобразительное искусство. Олимпийское движение Глобальные проблемы современности	2/0	ОК 02 ОК 06
Раздел 11. СССР в 1945-1991 гг. (ч)		22/0	
Тема 11.1. СССР в послевоенные годы	Содержание	4/0	ОК 05
	Послевоенные годы. Влияние Победы. Потери и демографические проблемы. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Борьба с беспризорностью и преступностью. Восстановление и развитие экономики и социальной сферы. Восстановление промышленности. Сельское хозяйство. Меры по улучшению жизни населения.	4/0	ОК 02 ОК 06
Тема 11.2. СССР в 1953-1964 гг.	Содержание	6/0	ОК 05
	Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Н.С. Хрущев. XX съезд КПСС и идеологическая кампания по разоблачению культа личности Сталина. Реабилитация жертв политических репрессий. Реорганизация государственных органов, партийных и общественных организаций. Новая Программа КПСС и проект Конституции СССР. Воспитание «нового человека».	6/0	ОК 02 ОК 06
Тема 11.3. Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг.	Содержание	6/0	ОК 05
	Политическое развитие СССР в 1964-1985 гг. Итоги и значение «великого десятилетия» Н.С. Хрущева. Политический курс Л.И. Брежнева. Конституция СССР 1977 г. Особенности социально-экономического развития СССР в 1964-1985 гг. Новые ориентиры аграрной политики: реформа 1965 г. и ее результаты. Косыгинская реформа промышленности. Рост	6/0	ОК 02 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

	социально-экономических проблем.		
Тема 11.4. СССР в 1985-1991 гг.	Содержание Социально-экономическое развитие СССР в 1985-1991 гг. Первый этап преобразований М.С. Горбачева: концепция ускорения социально-экономического развития. Второй этап экономических реформ. Экономический кризис и окончательное разрушение советской модели экономики. Разработка программ перехода к рыночной экономике. Перемены в духовной сфере в годы перестройки. Гласность и плюрализм. Литература. Кино и театр. Реабилитация жертв политических репрессий. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях. Результаты политики гласности.	6/0 6/0	ОК 05 ОК 02 ОК 06
Раздел 9. Международные отношения во второй половине XX – начале XXI вв. (ч)		4/0	
Тема 9.1. Международные отношения в конце 1940-х – конце 1980-х гг.	Содержание Гонка вооружений СССР и США, ее последствия. Ракетно-космическое соперничество. Международные отношения в 1950-е гг. «Новые рубежи» Дж. Кеннеди и Берлинский кризис. Карибский кризис. Договор о запрещении ядерных испытаний. Советско-китайский конфликт. Усиление нестабильности в мире и Договор о нераспространении ядерного оружия. Договоры ОСВ-1 и ПРО. Хельсинский акт. Договоры ОСВ-2 и ракетный кризис. События в Афганистане и возвращение к политике холодной войны. Конец холодной войны	2/0 2/0	ОК 05 ОК 02 ОК 06
Тема 9.2. Международные отношения в 1990-е – 2024 г.	Содержание Расширение НАТО на Восток. Конфликт на Балканах. Военные интервенции НАТО. Кризис глобального доминирования Запада. Обострение противостояния России и Запада. Интеграционные процессы в современном мире: БРИКС, Евразийский экономический союз, Содружество Независимых Государств, Шанхайская организация сотрудничества, Ассоциация государств Юго-Восточной Азии	2/0 2/0	ОК 05 ОК 02 ОК 06
Раздел 2. Мир в 1918-1938 гг. (ч)		12/0	
Тема 2.1. Распад империй и образование новых национальных государств в	Содержание Факторы, повлиявшие на распад империй после Первой мировой войны. Образование новых национальных государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика.	2/0 2/0	ОК 05 ОК 02 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

Европе	Советская власть в Венгрии. Революционное движение и образование Коммунистического интернационала. Образование Турецкой Республики		
Тема 2.2. Версальско-Вашингтонская система международных отношений	Содержание	2/0	ОК 05
	Планы послевоенного устройства мира. Территориальные изменения в мире и Европе по результатам Первой мировой войны. Парижская (Версальская) мирная конференция. Версальская система. Учреждение Лиги Наций. Рапалльское соглашение и признание СССР. Вашингтонская конференция и Вашингтонское соглашение 1922 года. Влияние Версальского договора и Вашингтонского соглашения на развитие международных отношений	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 2.3. Страны Европы и Северной Америки в 1920-е гг.	Содержание	2/0	ОК 05
	Послевоенная стабилизация. Факторы, способствующие изменениям в социально-экономической сфере в странах Запада. Экономический бум. Демократизация общественной жизни, возникновение массового общества. Влияние социалистических партий и профсоюзов. Формирование авторитарных режимов, причины их возникновения в европейских странах в 1920-1930-е гг. Возникновение фашизма. Фашистский режим в Италии. Особенности режима Муссолини. Начало борьбы с фашизмом.	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 2.4. Страны Азии, Африки и Латинской Америки в 1918-1930 гг.	Содержание	2/0	ОК 05
	Экспансия колониализма. Цели национально-освободительных движений в странах Востока. Агрессивная внешняя политика Японии. Нестабильность в Китае в межвоенный период. Национально-освободительная борьба в Индии. Африка. Особенности экономического и политического развития Латинской Америки	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 2.5. Международные отношения в 1930-е гг.	Содержание	2/0	ОК 05
	Наращение мировой напряженности в конце 1930-х гг. Причины Второй мировой войны. Мюнхенский сговор. Англо-франко-советские переговоры лета 1939 г.	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 2.6. Развитие науки и культуры в 1914-1930-х гг.	Содержание	2/0	ОК 05
	Влияние науки и культуры на развитие общества в межвоенный период. Новые научные открытия и технические достижения. Новые виды вооружений и военной техники. Особенности	2/0	ОК 02 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

	культурного развития: архитектура, изобразительное искусство, литература, кинематограф, музыка. Олимпийское движение		
Раздел 7. Мир во второй половине XX – начале XXI в. Интересы СССР, США, Великобритании и Франции в Европе и мире после войны (ч)		4/0	
Тема 7.1. США и страны Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Содержание	2/0	ОК 05
	США и страны Западной Европы во второй половине XX – начале XXI в. Складывание биполярного мира. План Маршалла и доктрина Трумэна. Установление просоветских режимов в странах Восточной Европы. Раскол Германии. Советско-югославский конфликт и политические репрессии в Восточной Европе. Причины начала холодной войны.	2/0	ОК 02 ОК 06
Тема 7.2. Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX – начале XXI в.	Содержание	2/0	ОК 05
	Социально-экономическая система Восточной Европы в середине XX в. Кризисы в ряде социалистических стран. «Пражская весна» 1968 г. Ввод войск стран Варшавского договора в Чехословакию. Движение «Солидарность» в Польше. Югославский социализм. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Распад Югославии и войны на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Восточная Европа в 1990-х гг. и начале XXI в.	2/0	ОК 02 ОК 06
Раздел 8. Страны Азии, Африки и Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI в. (ч)		10/0	
Тема 8.1. Страны Азии во второй половине XX – начале XXI в.	Содержание	4/0	ОК 05
	Гражданская война в Китае. Война в Корее. Национально-освободительные движения в Юго-Восточной Азии. Возобновление войны в Индокитае. Американское вмешательство во Вьетнаме. Победа коммунистов в Индокитае. Причины и последствия локальных войн в Китае, Корее, Вьетнаме, Лаосе, Камбодже. Строительство социализма в Китае. Мао Цзэдун. «Культурная революция» в Китае. Рыночные реформы в Китае. Китай в конце 1980-х гг. Северная Корея. Режим Пол Пота в Кампучии. Реформы в социалистических странах Азии, их последствия.	4/0	ОК 02 ОК 06
Тема 8.2. Страны Ближнего и Среднего Востока во второй половине XX –	Содержание	2/0	ОК 05
	Арабские страны и возникновение государства Израиль. Антиимпериалистическое движение и Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и мирное урегулирование на Ближнем Востоке.	2/0	ОК 02 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

начале XXI в.	Модернизация в Турции. Исламская революция в Иране. Создание исламских режимов. Кризисы в Персидском заливе. Причины и последствия арабо-израильских войн, революции в Иране		
Тема 8.3. Страны Тропической и Южной Африки	Содержание Освобождение от колониальной зависимости. Страны Африки южнее Сахары. Попытки демократизации и установление диктатур. Ликвидация системы апартеида. Страны социалистической ориентации. Конфликт в Африканском Роге. Этнические конфликты. Пути развития стран Африки после освобождения от колониальной зависимости во второй половине XX в., их причины	2/0	ОК 05
Тема 8.4. Страны Латинской Америки во второй половине XX – начале XXI вв.	Содержание Страны Латинской Америки в середине XX в. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Революция на Кубе. Переход Кубы к социалистическому развитию. Эрнесто Че Гевара. Революции и гражданские войны в Центральной Америке. Реформы в странах Латинской Америки в 1950–1970-х гг. Преобразования «Народного единства» в Чили. Кризис реформ и военный переворот в Чили. Диктаторские режимы в странах Южной Америки. Переход к демократии и усиление левых сил. Причины и последствия революционных движений на Кубе и в Центральной Америке	2/0	ОК 05
Раздел 5. Советский Союз в 1920-1930-е гг. (ч)		8/4	
Тема 5.1. СССР в 20-е гг.	Содержание Последствия Первой мировой войны и Российской революции для демографии и экономики. Власть и Церковь. Крестьянские восстания. Кронштадтское восстание. Переход от «военного коммунизма» к новой экономической политике. Экономическое и социальное развитие в годы нэпа. Замена продразверстки единым продналогом. Новая экономическая политика в промышленности. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова. Создание Госплана и противоречия нэпа.	4/2	ОК 05
Тема 5.2. Советский Союз в 30-е гг.	Содержание Конституция 1936 года. Укрепление политического режима. Репрессивная политика. Массовые	4/2	ОК 05
		4/2	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

	общественные организации: Всесоюзный центральный совет профессиональных союзов, Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодежи, Всесоюзная пионерская организация. Национальная политика и национально-государственное строительство. Культурное пространство советского общества в 1930-е гг. Формирование «нового человека». Власть и Церковь. Культурная революция. Достижения отечественной науки в 1930-е гг. Развитие здравоохранения и образования.		ОК 06
Раздел 3. Вторая мировая война 1939-1945 гг. (ч)		8/0	
Тема 3.1. Начало Второй мировой войны	Содержание	4/0	ОК 05
	Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу. Начало мировой войны в Европе. Захват Дании и Норвегии. Разгром Франции. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников в Северной Африке и на Балканах. Борьба Китая против японских агрессоров в 1939-1941 гг. Причины побед Германии и ее союзников в начальный период Второй мировой войны	4/0	ОК 02 ОК 06
Тема 3.2. Коренной перелом, окончание и важнейшие итоги Второй мировой войны	Содержание	4/0	
	Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Поражение итало-германских войск в Северной Африке. Иностранные воинские части на территории СССР. Укрепление антигитлеровской коалиции: Тегеранская конференция. Падение режима Муссолини в Италии. Перелом в войне на Тихом океане.	4/0	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (128ч)		110/6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (История. Обществознание), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

4. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

5. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО) : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. – 256 с.

2. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491562> (дата обращения: 10.02.2022).

3. Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

4. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

5. Соловьев, К. А. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.]; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или	показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; показывает знание традиционных российских духовно -	Промежуточная аттестация

социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	нравственных ценностей; демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире. выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- — временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	

Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, 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, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую		

информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию		

Приложение 2.4

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.04 Обществознание»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.04 Обществознание»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>11</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>12</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	24
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>24</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>24</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Обществознание»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Обществознание»: ☐ воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни, уважения к традиционным ценностям, истории и культуре России, правам и свободам человека и гражданина, закрепленным в Конституции Российской Федерации; ☐ развитие личности в период ранней юности, становление ее духовно-нравственных позиций и приоритетов, выработка правового сознания, политической культуры, мотивации к предстоящему самоопределению в различных областях жизни: семейной, трудовой, профессиональной; ☐ развитие способности обучающихся к личному самоопределению, самореализации, самоконтролю; ☐ освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества и закономерностей его развития, соответствующей современному уровню научных знаний и позволяющей реализовать требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения образовательной программы, представленным в ФГОС среднего общего образования (далее – СОО); ☐ овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских задач, а также в проектной деятельности; ☐ совершенствование опыта обучающихся в применении полученных знаний (включая знание социальных норм) и умений в различных областях общественной жизни: в гражданской и общественной деятельности, включая волонтерскую, в сферах межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в противодействии коррупции, в семейно-бытовой сфере, а также для анализа и оценки жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков..

Дисциплина «Обществознание» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и	Планируемые результаты освоения дисциплины

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

наименование формируемых компетенций	Общие	Дисциплинарные
ОК 01	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов) ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 02	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь,

		функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
ОК 03	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе

		академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 10. Умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)
ОК 04	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 8. Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте
ОК 05	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации ПРб 8. Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте ПРб 9. Владение умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования): конкретно-историческое, общечеловеческое и национальное в творчестве писателя; традиция и новаторство; авторский замысел и его воплощение; художественное

		время и пространство; миф и литература; историзм, народность; историко-литературный процесс; литературные направления и течения: романтизм, реализм, модернизм (символизм, акмеизм, футуризм), постмодернизм; литературные жанры; трагическое и комическое; психологизм; тематика и проблематика; авторская позиция; фабула; виды тропов и фигуры речи; внутренняя речь; стиль, стилизация; аллюзия, подтекст; символ; системы стихосложения (тоническая, силлабическая, силлабо-тоническая), дольник, верлибр; "вечные темы" и "вечные образы" в литературе; взаимосвязь и взаимовлияние национальных литератур; художественный перевод; литературная критика ПРб 10. Умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике
ОК 06	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 2. Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную,

		явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов) ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы)

ОК 07	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации
ОК 09	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате

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	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	96	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирующихся в процессе освоения программы
Раздел 4 Политическая жизнь общества (ч)		8/0	
Тема 4.1 Политическая система общества	Содержание	2/0	ОК 01
	Политическая система общества, ее структура и функции. Субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 4.2 Политическая идеология	Содержание	2/0	ОК 01
	Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое участие. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 4.3 Политические партии, общественно-политические организации и движения	Содержание	2/0	ОК 01
	Политические партии. Типы партийных систем. Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Общественно-политические организации. Политические партии в современной России	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 4.4 Избирательная система	Содержание	2/0	ОК 01
	Выборы. Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная система Российской Федерации	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09

Программа создана в цифровом конструкторе

Раздел 8 Формирование справедливого миропорядка в XXI в. (ч)		6/0	
Тема 8.1 Международные отношения	Содержание	2/0	ОК 01
	Международные отношения. История трансформации миропорядков. Лига наций. Организация Объединенных Наций (ООН): история и проблемы. Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО)	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 8.2 Биполярный мир и холодная война	Содержание	2/0	ОК 01
	Биполярное мироустройство. Холодная война. Крушение колониализма. Военно-политические блоки. Ядерное противостояние. Холодная война	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 8.3 Однополярный мир и движение к многополярности. Справедливый миропорядок	Содержание	2/0	ОК 01
	Политический глобализм. Сущность и кризис однополярного мира. Политика сдерживания. Движение к справедливому мироустройству и формирование многополюсного мира. Справедливый миропорядок. Новые экономические и политические организации. Россия в однополярном и многополярном мире. Русский мир	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09

Программа создана в цифровом конструкторе

Раздел 7 Россия сегодня: национальные интересы и необходимость их защиты (ч)		12/0	
Тема 7.1 Российская цивилизация. Государственный суверенитет	Содержание	2/0	ОК 01
	Цивилизационный подход. Россия – государство-цивилизация. Преемственность развития российской государственности. Государственный суверенитет. Цивилизационный, экономический и продовольственный, технологический и информационный, духовный и культурный суверенитеты. Российское общество сегодня	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 7.2 Россия в глобальной экономике	Содержание	2/0	ОК 01
	Принципы экономического развития России. Международная (внешняя) торговля: выгоды и убытки от участия в международной торговле. Финансовые операции между странами и платежный баланс. Экспорт и импорт товаров и услуг. Валютный курс. Международные экономические организации. Национальные интересы Российской Федерации и стратегические цели развития	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 7.3 Россия – социальное государство	Содержание	4/0	ОК 01
	Основные направления государственной социальной политики Российской Федерации. Система здравоохранения в Российской Федерации. Система социального обеспечения. Социальная защита в России. Социальное страхование. Социальные льготы. Пенсионная система. Основные меры поддержки семьи. Просвещение и образование. Просветительская деятельность в Российской Федерации. Уровни образования в Российской Федерации	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

Программа создана в цифровом конструкторе

			ОК 09
Тем 7.4 Защита государственных интересов России	Содержание	4/0	ОК 01
	Воинский долг и вооруженные силы России. Военное образование: история и современность. Контрактно-призывная система. Государственная поддержка военных и ветеранов. Органы государственной безопасности Российской Федерации. Совет безопасности Российской Федерации. Функции органов государственной безопасности. Росгвардия. Полиция. Следственный комитет Российской Федерации. Прокуратура	4/0	ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
			ОК 09
Раздел 3 Экономическая жизнь в обществе (ч)		20/0	
Тема 3.1 Экономика как наука и хозяйство	Содержание	4/0	ОК 01
	Экономика как наука. Предмет и методы экономической науки. Микро- и макроэкономика. Понятие экономического цикла. Экономический рост и пути его достижения. Долгосрочный экономический рост и его факторы. Роль экономики в жизни общества, его устойчивого развития. Уровень жизни. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах	4/0	ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
			ОК 09
Тема 3.2 Рыночный механизм	Содержание	4/0	ОК 01
	Функционирование рынков. Рыночный спрос. Рыночное предложение. Эластичность спроса и предложения. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации. Рынок труда. Занятость и безработица. Особенности труда молодежи	4/0	ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

			OK 07 OK 09
Тема 3.3 Предпринимательская деятельность	Содержание Факторы производства. Цена как равновесие между спросом и предложением. Издержки, их виды. Выручка и прибыль. Жизненный цикл компании. Способы и источники финансирования предприятий. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации	4/0 4/0	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 3.4 Банковская система. Финансовые услуги и страхование	Содержание Финансовый сектор и его роль в экономике. Финансовые институты. Финансовые услуги. Цифровые финансовые услуги Финансовая безопасность. Защита прав потребителей финансовых услуг. Финансовое мошенничество. Сбережения и их структура. Банки и банковская система. Банковский вклад. Процентная ставка. Риск финансовых вложений. Финансовые активы и обязательства семьи. Норма сбережений и их планирование. Государственное страхование вкладов	4/0 4/0	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 3.5 Современная российская экономика и денежно-кредитная политика Центрального Банка	Содержание Национальная экономика и уровень ее развития. Структура экономики России. Актуальные задачи экономической политики России. Центральный банк Российской Федерации как особый вид банка: задачи и функции. Бюджеты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления. Счетная палата Российской Федерации	4/0 4/0	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06

Программа создана в цифровом конструкторе

			OK 07 OK 09
Раздел 6 Глобальные проблемы человечества (ч)		8/0	
Тема 6.1 Современные проблемы устойчивого развития	Содержание	8/0	OK 01
	Устойчивое развитие и глобальные проблемы. Климатические проблемы. Ресурсная обеспеченность. Глобальные проблемы человечества. Духовный кризис – угроза традиционным ценностям, семье и человеку. Демографическая проблема. Экологические проблемы. Искусственный интеллект – возможности и угрозы	8/0	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Раздел 2 Культура. Искусство (ч)		8/0	
Тема 2.1 Как музеи сохраняют историю	Содержание	4/0	OK 01
	Музеи. Вклад музеев в сохранение истории и традиций. Основные государственные музеи Российской Федерации. Региональные музеи.	4/0	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 2.2 Театр. Кино. Музыка. Библиотеки	Содержание	4/0	OK 01
	Театр. Опера. Балет. Вклад российских деятелей в мировую культуру. Музыка. Кино. Вклад русской культуры в развитие мировой культуры. Современная культура: направления развития. Молодежная культура. Образование в сфере культуры и искусства. Библиотеки.	4/0	OK 02 OK 03 OK 04

Программа создана в цифровом конструкторе

	Архивы		OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Раздел 5 Основы законодательства Российской Федерации (ч)		18/0	
Тема 5.1 Гражданское право	Содержание Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Гражданская правоспособность и дееспособность несовершеннолетних. Гражданско-правовые отношения в области потребительских прав, в сфере собственности (в том числе интеллектуальной). Защита собственности в Российской Федерации. Защита авторских прав. Права и ответственность бизнеса. Защита бизнеса	2/0	OK 01
		2/0	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 5.2 Семейное право	Содержание Семейное право. Источники семейного права. Правовое регулирование отношений супругов. Условия заключения брака. Порядок заключения брака. Прекращение брака. Брачный договор. Права и обязанности членов семьи (супругов, родителей и детей). Институт материнства, отцовства и детства. Ответственность родителей за воспитание детей. Усыновление. Опекa и попечительство. Приемная семья	2/0	OK 01
		2/0	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 5.3 Трудовое право	Содержание Трудовые правоотношения. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых	4/0	OK 01
		4/0	OK 02 OK 03

Программа создана в цифровом конструкторе

	правоотношений с участием несовершеннолетних работников		OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 5.4 Административное право	Содержание	2/0	OK 01
	Административные правоотношения. Субъекты административного права. Административное правонарушение и административная ответственность. Административное наказание и его виды	2/0	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 5.5 Уголовное право	Содержание	2/0	OK 01
	Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних	2/0	OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 5.6 Экологическое право	Содержание	2/0	OK 01
	Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду	2/0	OK 02 OK 03

Программа создана в цифровом конструкторе

			OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 5.7 Налоговое право	Содержание Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Виды налогов. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Налоговые вычеты. Ответственность за налоговые правонарушения	2/0 2/0	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Тема 5.8 Процессуальное право	Содержание Процессуальное право, его виды. Принципы процессуального права. Нормы процессуального права	2/0 2/0	OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 09
Раздел 1 Человек и окружающий мир (ч)		12/0	
Тема 1.1 Сознание человека.	Содержание	2/0	OK 01
Мировоззрение и ценности	Сознание человека. Мировоззрение и ценности. Традиционные ценности. Общечеловеческие	2/0	OK 02

Программа создана в цифровом конструкторе

	ценности. Человек – носитель культурного кода, хранитель традиционных духовно-нравственных ценностей и успешный в созидательной деятельности. Развитие личности и достижение жизненного успеха		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 1.2 Способы познания окружающего мира	Содержание	4/0	ОК 01
	Отличительные характеристики мнения и знания. Познание как деятельность. Формы чувственного познания, его специфика и роль. Формы рационального познания. Знание, его виды. Научное знание, его характерные признаки: системность, объективность, доказательность, проверяемость. Эмпирический и теоретический уровни научного знания. Истина и ее критерии	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 1.3 Логика и ее законы	Содержание	0/0	ОК 01
	Логика. Основные законы логики. Спор, дискуссия, полемика. Основания, допустимые приемы рациональной дискуссии. Доказательство и опровержение. Искусство спорить	0/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 1.4 Деятельность человека как способ	Содержание	2/0	ОК 01
	Деятельность. Структура деятельности. Виды деятельности. Поведение человека. Свобода и	2/0	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

существования личности	необходимость. Ответственность. Смысл жизни человека. Свобода и творчество		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09
Тема 1.5 Человек в системе социальных взаимодействий	Содержание	4/0	
	Общественные отношения. Общественные потребности и социальные институты. Социальные группы. Человек в системе социальных взаимодействий. Социальные роли и социальные статусы	4/0	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (96ч)		92/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (История. Обществознание), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»). www.base.garant.ru («ГАРАНТ» – информационно-правовой портал). www.istrodina.com (Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»). www.biblio-online.ru («Юрайт» – образовательная платформа).

2. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.] ; под редакцией Б. И. Федорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 410 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13751-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/511777> Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Купцов [и др.] ; под редакцией В. И. Купцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05353-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

1. www.openclass.ru (Открытый класс: сетевые образовательные сообщества). www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). www.festival.1september.ru (Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»). www.base.garant.ru («ГАРАНТ» – информационно-правовой портал). www.istrodina.com (Российский исторический иллюстрированный журнал «Родина»). www.biblio-online.ru («Юрайт» – образовательная платформа).

2. Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / Б. И. Федоров [и др.] ; под редакцией Б. И. Федорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 410 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13751-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://www.urait.ru/bcode/511777> Обществознание : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Купцов [и др.] ; под редакцией В. И. Купцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05353-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста Проявлять	Промежуточная аттестация

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, правила экологической безопасности при ведении	гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и		

выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную		

привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, 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, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления		

ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.5

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.05 География»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.05 География»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«География»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «География»: Цели изучения географии на базовом уровне направлены на: - воспитание чувства патриотизма, взаимопонимания с другими народами, уважения культуры разных стран и регионов мира, ценностных ориентаций личности посредством ознакомления с важнейшими проблемами современности, с ролью России как составной части мирового сообщества; - воспитание экологической культуры на основе приобретения знаний о взаимосвязи природы, населения и хозяйства на глобальном, региональном и локальном уровнях и формирование ценностного отношения к проблемам взаимодействия человека и общества; - формирование системы географических знаний как компонента научной картины мира, завершение формирования основ географической культуры; - развитие познавательных интересов, навыков самопознания, интеллектуальных и творческих способностей в процессе овладения комплексом географических знаний и умений, на-правленных на использование их в реальной действительности; - приобретение опыта разнообразной деятельности, направленной на достижение целей устойчивого развития.

Дисциплина «География» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	38	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	44	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (44ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (Химия. Биология. География), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 2.6

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.06 Иностранный язык»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.06 Иностранный язык»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>6</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>7</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Иностранный язык»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык»: Изучение иностранного языка на базовом уровне направлено на формирование коммуникативной культуры обучающихся, осознание роли языка как инструмента межличностного и межкультурного взаимодействия, способствует их общему речевому развитию, воспитанию гражданской идентичности, расширению кругозора, воспитанию чувств и эмоций. Иностранный язык признается как ценный ресурс личности для социальной адаптации и самореализации (в том числе в профессии), инструмент развития умений поиска, обработки и использования информации в познавательных целях; одно из средств воспитания качеств гражданина, патриота, развития национального самосознания, стремления к взаимопониманию между людьми разных стран и народов. Целью иноязычного образования (базовый уровень владения английским языком) на уровне среднего общего образования (далее – СОО) провозглашено развитие и совершенствование коммуникативной компетенции обучающихся, сформированной на предыдущих уровнях общего образования, в единстве таких ее составляющих, как речевая, языковая, социокультурная, компенсаторная и метапредметная компетенции: речевая компетенция – развитие коммуникативных умений в четырех основных видах речевой деятельности (говорении, аудировании, чтении, письменной речи); языковая компетенция – овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, пунктуационными, лексическими, грамматическими) в соответствии с отобранными темами общения, освоение знаний о языковых явлениях английского языка, разных способах выражения мысли в родном и английском языках; социокультурная/межкультурная компетенция – приобщение к культуре, традициям англоговорящих стран в рамках тем и ситуаций общения, отвечающих опыту, интересам, психологическим особенностям учащихся на уровне СОО, формирование умения представлять свою страну, ее культуру в условиях межкультурного общения; компенсаторная компетенция – развитие умений выходить из положения в условиях дефицита языковых средств английского языка при получении и передаче информации; метапредметная/учебно-познавательная компетенция – развитие общих и специальных учебных умений, позволяющих совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, удовлетворять с его помощью познавательные интересы в других областях знания..

Дисциплина «Иностранный язык» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

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	4	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	112	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых в соответствии с которыми разработаны программы
Раздел 1 Иностранный язык для коммуникации (ч)		8/2	
Тема 1.1 Повседневная жизнь	Содержание	8/2	
	Лексика: – повседневная деятельность (go to college, have breakfast, take a shower, etc.); – свободное время (friend, communicate, go out, play sports, hobby, work out, gardening, etc.); – студенчество (college, subjects, timetable, do homework, pass an exam, take an exam, etc.); – профессии (teacher, cook, businessman, etc.); – описание фотографий (in the photo, look, on the right/left, etc.). Грамматика: – глагол to be в настоящем и прошедшем времени, в	6/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	утвердительных, вопросительных и отрицательных предложениях; –наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.); – простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге); – разные типы вопросительных предложений; – модальный глагол can; – структура there is/are; – местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные. Фонетика: – правила чтения. Звуки и транскрипция (в т. ч. использование онлайн-словарей, переводчиков с функцией произношения)		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	ПЗ 1.1. Систематизация/обобщение/повторение изученного ранее материала (по выбору преподавателя в зависимости от уровня подготовки обучающихся). Важность изучения иностранного языка.	2/2	
Тема 1.2 Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека	Содержание	0/0	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (112ч)		8/2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Иностранного языка, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5

2. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01

3. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7

4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1

1. Английский язык: учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования (Planet of English): учебное издание / Безкоровайная Г. Т., Соколова Н.И., Койранская Е. А., Лаврик Г.В. - Москва: Академия, 2024. - 272 с. — ISBN 978-5-0054-2171-5

2. Голубев А.П. Английский язык: учебное издание / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. - Москва: Академия, 2024. - 368 с. — ISBN 978-5-0054-2840-01

3. Карпова, Т. А., English for Colleges = Английский язык для колледжей: учебник / Т. А. Карпова. — Москва: КноРус, 2024. — 311 с. — ISBN 978-5-406-12612-7

4. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексика и грамматика: учебник для среднего профессионального образования / Р. И. Куряева. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16553-1

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива,		

Программа создана в цифровом конструкторе

психологические особенности личности, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее		

значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.7

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.07 Математика»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.07 Математика»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	29
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>29</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>29</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: Приоритетными целями обучения математике на углублённом уровне продолжают оставаться: • формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция, производная, интеграл), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся; • подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества; • развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики; • формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические аспекты в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты..

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	248	20
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	276	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем , ак. ч. / в том числе в форме практич еск ой подго товки, ак. ч.	Коды комп етенц ий, форм ирова нию котор ых спосо бству ет эleme нт прогр аммы
Раздел 1. Повторение курса математики основной школы (ч)		13/0	
Тема 1.1 Цель и задачи математики при освоении специальности	Содержание	2/0	ОК 01
	Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 1.2 Натуральные и целые числа	Содержание	2/0	ОК 01
	Натуральные и целые числа. Применение признаков делимости целых чисел, НОД и НОК, остатков по модулю, алгоритма Евклида для решения задач в целых числах	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 1.3 Рациональные числа	Содержание	2/0	ОК 01
	Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 1.4 Множество действительных чисел.	Содержание	2/0	ОК 01
	Действительные числа. Рациональные и иррациональные числа. Арифметические операции с действительными числами. Модуль действительного числа и его свойства.	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 1.5 Тождества и тождественные преобразования. Уравнения и неравенства	Содержание	2/0	ОК 01
	Уравнения и неравенства. Тождества и тождественные преобразования. Уравнение, корень уравнения. Равносильные уравнения и уравнения-следствия. Неравенство,	2/0	ОК 02 ОК 03

Программа создана в цифровом конструкторе

	решение неравенства		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 1.6. Процентные вычисления в профессиональных задачах	Содержание	3/0	ОК 01
	Применение дробей и процентов для решения прикладных задач из различных отраслей знаний и реальной жизни. Приближённые вычисления, правила округления, прикидка и оценка результата вычислений. Разные способы вычисления процентов. Процентные вычисления в профессиональных задачах. Применение уравнений и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни	3/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Раздел 2 Степени и корни. Степенная, показательная и логарифмическая функции (ч)		47/0	
Тема 2.1 Арифметический корень n-ой степени	Содержание	4/0	ОК 01
	Арифметический корень натуральной степени и его свойства. Преобразования числовых выражений, содержащих степени и корни.	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.2 Иррациональные уравнения.	Содержание	4/0	ОК 01
	Иррациональные уравнения. Основные методы решения иррациональных уравнений. Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений.	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.3 Степень с рациональными показателями	Содержание	4/0	ОК 01
	Степенная функция с натуральным и целым показателем. Степень с рациональным показателем и её свойства. Степени с действительными показателями.	4/0	ОК 02 ОК 03

Программа создана в цифровом конструкторе

			ОК 05 ОК 06
Тема 2.4 Выполнение действий со степенями	Содержание	5/0	ОК 01
	Нахождение значений степеней с рациональными показателями. Сравнение степеней. Преобразования выражений, содержащих степени	5/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.5 Показательная функция	Содержание	2/0	ОК 01
	Показательная функция, её свойства	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.6 Показательные уравнения	Содержание	6/0	ОК 01
	Основные методы решения показательных уравнений	6/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.7 Показательные неравенства	Содержание	4/0	ОК 01
	Основные методы решения показательных неравенств	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 2.8 Логарифмы	Содержание	4/0	ОК 01
	Логарифм числа. Свойства логарифма. Десятичные и натуральные логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы.	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.9 Логарифмическая функция	Содержание	2/0	ОК 01
	Логарифмическая функция, её свойства	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.10 Логарифмические уравнения	Содержание	6/0	ОК 01
	Основные методы решения логарифмических уравнений	6/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.11 Логарифмические неравенства	Содержание	4/0	ОК 01
	Основные методы решения логарифмических неравенств	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
Тема 2.12 Логарифмы в природе	Содержание	2/0	ОК 01
	Применение логарифма. История развития математики. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства.	2/0	ОК 02 ОК 03

Программа создана в цифровом конструкторе

			ОК 04 ОК 05 ОК 06
Раздел 3 Основы тригонометрии. Тригонометрические функции (ч)		16/0	
Тема 3.1 Тригонометрические функции.	Содержание	2/0	ОК 01
	Тригонометрическая окружность, определение тригонометрических функций числового аргумента. Синус, косинус, тангенс и котангенс числового аргумента. Знаки тригонометрических функций по четвертям. Арксинус, арккосинус и арктангенс числового аргумента.	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 3.2 Тригонометрические выражения.	Содержание	4/0	ОК 01
	Основные тригонометрические формулы. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Формулы произведения тригонометрических функций. Формулы двойного угла. Формулы половинного угла. Формулы суммы и разности тригонометрических функций. Преобразование тригонометрических выражений	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 3.3 Тригонометрические уравнения	Содержание	4/0	ОК 01
	Отбор корней тригонометрических уравнений с помощью тригонометрической окружности. Простейшие тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения 1 и 2 степени. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным уравнениям. Решение тригонометрических уравнений	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 3.4 Тригонометрические	Содержание	4/0	ОК 01

Программа создана в цифровом конструкторе

неравенства	Решение тригонометрических неравенств . Простейшие тригонометрические неравенства	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
Тема 3.5 Использование тригонометрии в профессиональной сфере	Содержание Проведение практических расчетов по формулам тригонометрии.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 4. « Функции и графики» (ч)		14/0	
Тема 4.1 Функции и графики	Содержание Функция, способы задания функции. Взаимно обратные функции. Композиция функций. График функции. Элементарные преобразования графиков функций.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 4.2 Схема исследования функции	Содержание Область определения и множество значений функции. Нули функции. Промежутки знакопостоянства. Чётные и нечётные функции. Периодические функции. Промежутки монотонности функции. Максимумы и минимумы функции. Наибольшее и наименьшее	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

Программа создана в цифровом конструкторе

	значение функции на промежутке. Линейная, квадратичная и дробно-линейная функции. Элементарное исследование и построение графиков этих функций.		ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 4.3 Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция	Содержание	2/0	ОК 01
	Степенная функция, ее свойства и график. Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 4.4 Тригонометрические функции.	Содержание	2/0	ОК 01
	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 4.5 Исследование функций	Содержание	2/0	ОК 01
	исследование функций и построение графиков	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 4.6 Использование графиков функций	Содержание Использование графиков функций для исследования процессов и зависимостей, которые возникают при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни. Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях. Графики реальных зависимостей. График композиции функций. Геометрические образы уравнений и неравенств на координатной плоскости	4/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 5. Уравнения и неравенства (ч)		12/0	
Тема 5.1 Рациональные уравнения и неравенства. Системы линейных уравнений.	Содержание Основные методы решения целых и дробно-рациональных уравнений и неравенств. Решение систем линейных уравнений. Матрица системы линейных уравнений. Определитель матрицы 2×2 , его геометрический смысл и свойства; вычисление его значения; применение определителя для решения системы линейных уравнений.	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 5.2 Многочлены.	Содержание Многочлены от одной переменной. Деление многочлена на многочлен с остатком. Теорема Безу. Многочлены с целыми коэффициентами. Теорема Виета	2/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 5.3 Иррациональные,	Содержание	2/0	ОК 01

Программа создана в цифровом конструкторе

показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Равносильные переходы в решении иррациональных уравнений. Равносильные переходы в решении логарифмических уравнений. Использование графика функции для решения уравнений. Графические методы решения иррациональных, показательных и логарифмических уравнений и неравенств	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 5.4 Задачи с параметрами	Содержание	2/0	ОК 01
	Рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические и тригонометрические уравнения, неравенства и системы с параметрами. Построение и исследование математических моделей реальных ситуаций с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств с параметрами.	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 5.5 Система и совокупность уравнений	Содержание	2/0	ОК 01
	Равносильные системы и системы-следствия. Основные методы решения систем и совокупностей рациональных, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений.	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 5.6 Составление и решение профессиональных задач с помощью уравнений	Содержание	2/0	ОК 01
	Решение прикладных задач с помощью системы линейных уравнений. Применение уравнений, систем и неравенств к решению математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни, интерпретация полученных результатов	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04

Программа создана в цифровом конструкторе

			ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 6 Комплексные числа (ч)		7/0	
Тема 6.1 Комплексные числа	Содержание	7/0	ОК 01
	Комплексные числа. Алгебраическая и тригонометрическая формы записи комплексного числа. Арифметические операции с комплексными числами. Изображение комплексных чисел на координатной плоскости. Формула Муавра. Корни n -ой степени из комплексного числа. Применение комплексных чисел для решения физических и геометрических задач.	7/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
Раздел 7 Производная функции, ее применение (ч)		28/0	
Тема 7.1 Последовательности и прогрессии	Содержание	4/0	ОК 01
	Последовательности, способы задания последовательностей. Метод математической индукции. Монотонные и ограниченные последовательности. История анализа бесконечно малых. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Линейный и экспоненциальный рост. Число e . Формула сложных процентов. Использование прогрессии для решения реальных задач прикладного характера	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
Тема 7.2 Непрерывные функции	Содержание	4/0	ОК 01
	Непрерывные функции и их свойства. Точка разрыва. Асимптоты графиков функций. Свойства функций непрерывных на отрезке. Метод интервалов для решения неравенств. Применение свойств непрерывных функций для решения задач	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
Тема 7.3 Производная	Содержание	8/0	ОК 01

Программа создана в цифровом конструкторе

	Первая и вторая производные функции. Определение, геометрический и физический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные элементарных функций. Производная суммы, произведения, частного и композиции функций	8/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
Тема 7.4 Исследование функций с помощью производной	Содержание	6/0	ОК 01
	Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы. Нахождение наибольшего и наименьшего значения непрерывной функции на отрезке.	6/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
Тема 7.5 Применение производной в прикладных задачах	Содержание	4/0	ОК 01
	Применение производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах, для определения скорости и ускорения процесса, заданного формулой или графиком.	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
Тема 7.6 Нахождение оптимального результата с помощью производной	Содержание	2/0	ОК 01
	Прикладные задачи, в том числе социально-экономического и физического характера, их решение средствами математического анализа	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Раздел 8 «Прямые и плоскости в пространстве» (ч)		17/0	
Тема. 8.1 Введение в стереометрию. Основные пространственные фигуры.	Содержание	2/0	ОК 01
	Понятия стереометрии: точка, прямая, плоскость, пространство. Основные правила	2/0	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

	изображения на рисунке плоскости, параллельных прямых (отрезков), середины отрезка. Понятия: пересекающиеся плоскости, пересекающиеся прямая и плоскость; полупространство.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема.8.2 Аксиомы стереометрии и первые следствия из них	Содержание	2/0	ОК 01
	Способы задания прямых и плоскостей в пространстве. Обозначения прямых и плоскостей	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема.8.3 Взаимное расположение прямых в пространстве	Содержание	2/0	ОК 01
	Взаимное расположение прямых в пространстве. Скрещивающиеся прямые. Признаки скрещивающихся прямых. Параллельные прямые в пространстве. Теорема о существовании и единственности прямой параллельной данной прямой, проходящей через точку пространства и не лежащей на данной прямой. Лемма о пересечении параллельных прямых плоскостью. Параллельность трех прямых. Теорема о трёх параллельных прямых. Теорема о скрещивающихся прямых. Параллельное проектирование. Основные свойства параллельного проектирования. Изображение разных фигур в параллельной проекции. Центральная проекция. Угол с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. Задачи на доказательство и исследование, связанные с расположением прямых в пространстве	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 8.4 Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	Содержание	2/0	ОК 01
	Понятия: параллельность прямой и плоскости в пространстве. Признак параллельности прямой и плоскости. Свойства параллельности прямой и плоскости. Геометрические задачи на вычисление и доказательство, связанные с параллельностью прямых и	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04

Программа создана в цифровом конструкторе

	плоскостей в пространстве. Параллельная проекция. Параллельные плоскости. Признаки параллельности двух плоскостей. Теорема о параллельности и единственности плоскости, проходящей через точку, не принадлежащую данной плоскости и следствия из неё. Свойства параллельных плоскостей: о параллельности прямых пересечения при пересечении двух параллельных плоскостей третьей; об отрезках параллельных прямых, заключённых между параллельными плоскостями; о пересечении прямой с двумя параллельными плоскостями		ОК 05 ОК 07
Тема 8.5 Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	Содержание	2/0	ОК 01
	Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о существовании и единственности прямой, проходящей через точку пространства и перпендикулярной к плоскости. Плоскости и перпендикулярные им прямая в многогранниках. Перпендикуляр и наклонная. Построение перпендикуляра из точки на прямую. Теорема о трёх перпендикулярах (прямая и обратная). Угол между скрещивающимися прямыми. Поиск перпендикулярных прямых с помощью перпендикулярных плоскостей. Ортогональное проектирование. Симметрия в пространстве относительно плоскости. Плоскости симметрий в многогранниках. Признак перпендикулярности прямой и плоскости как следствие симметрии.. Способы опустить перпендикуляры: симметрия, сдвиг точки по параллельной прямой. Сдвиг по непараллельной прямой, изменение расстояний	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 8.6 Углы и расстояния	Содержание	2/0	ОК 01
	Двугранный угол. Свойство линейных углов двугранного угла. Перпендикулярные плоскости. Свойства взаимно перпендикулярных плоскостей. Признак перпендикулярности плоскостей; теорема о прямой пересечения двух плоскостей перпендикулярных третьей плоскости. Stereometricheskie и прикладные задачи, связанные со взаимным расположением прямых и плоскости. Опускание перпендикуляров, вычисление расстояний от точки до точки; прямой; плоскости. Расчёт расстояний от точки до плоскости. Вычисление расстояния до плоскости	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07

Программа создана в цифровом конструкторе

	Вычисление расстояний между скрещивающимися прямыми с помощью перпендикулярной плоскости. Трёхгранный угол, неравенства для трехгранных углов. Теорема Пифагора, теоремы косинусов и синусов для трёхгранного угла. Элементы сферической геометрии: геодезические линии на Земле		
Тема 8.7 Движения	Содержание	2/0	ОК 01
	Движения пространства. Отображения. Движения и равенство фигур. Общие свойства движений. Виды движений: параллельный перенос, центральная симметрия, зеркальная симметрия, поворот вокруг прямой. Преобразования подобия. Прямая и сфера Эйлера. Геометрические задачи на применение движения	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 8.8 Прямые и плоскости в практических задачах	Содержание	3/0	ОК 01
	Расположение прямых и плоскостей в окружающем мире (природе, искусстве, архитектуре, технике). Решение практико-ориентированных задач	3/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Раздел 9 Первообразная функции (ч)		18/0	
Тема 9.1 Первообразная и интеграл	Содержание	10/0	ОК 01
	Первообразная, основное свойство первообразных. Первообразные элементарных функций. Правила нахождения первообразных. Интеграл. Геометрический смысл интеграла. Вычисление определённого интеграла по формуле Ньютона—Лейбница. Применение интеграла для нахождения площадей плоских фигур и объёмов геометрических тел.	10/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
Тема 9.2 Дифференциальные	Содержание	8/0	ОК 01

Программа создана в цифровом конструкторе

уравнения	Примеры решений дифференциальных уравнений. Математическое моделирование реальных процессов с помощью дифференциальных уравнений	8/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 10 Координаты и векторы в пространстве (ч)		15/0	
Тема 10.1 Векторы в пространстве	Содержание	8/0	ОК 01
	Понятия: вектор в пространстве, нулевой вектор, длина ненулевого вектора, векторы коллинеарные, сонаправленные и противоположно направленные векторы. Равенство векторов. Действия с векторами: сложение и вычитание векторов, сумма нескольких векторов, умножение вектора на число. Операции над векторами. Свойства сложения векторов. Свойства умножения вектора на число. Понятие компланарные векторы. Признак компланарности трех векторов. Правило параллелепипеда. Теорема о разложении вектора по трем некомпланарным векторам. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Векторное умножение векторов. Свойства векторного умножения. Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Разложение вектора по базису. Координатно-векторный метод при решении геометрических задач.	8/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 10.2 Аналитическая геометрия	Содержание	7/0	ОК 01
	Уравнение плоскости, нормаль, уравнение плоскости в отрезках. Векторное произведение. Линейные неравенства, линейное программирование. Формула расстояния от точки до плоскости в координатах	7/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

			ОК 07
Раздел 11 Многогранники (ч)		19/0	
Тема 11.1 Многогранники	Содержание	4/0	ОК 01
	Систематизация знаний: Многогранник и его элементы. Пирамида. Виды пирамид. Правильная пирамида. Призма. Прямая и наклонная призмы. Правильная призма. Прямой параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, куб. Свойства параллелепипеда и призмы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Правильные и полуправильные многогранники. Многогранники, изображение простейших пространственных фигур, несуществующих объектов.	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 11.2 Сечения	Содержание	6/0	ОК 01
	Изображение сечений пирамиды, куба и призмы, которые проходят через их рёбра. Изображение пересечения полученных плоскостей. Раскрашивание построенных сечений разными цветами. Построение сечения, проходящего через данную прямую на чертеже и параллельного другой прямой. Расчёт отношений. Параллельная проекция, применение для построения сечений куба и параллелепипеда. Построение сечений куба, призмы, правильной пирамиды с помощью ортогональной проекции	6/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 11.3 Метод следов для построения сечений	Содержание	4/0	ОК 01
	Свойства пересечений прямых и плоскостей. Построение сечений в пирамиде, кубе по трём точкам на рёбрах. Создание выносных чертежей и запись шагов построения	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 11.4 Объем многогранника	Содержание	5/0	ОК 01
	Объем тела. Объем прямоугольного параллелепипеда. Задачи об удвоении куба, о квадратуре куба; о трисекции угла. Stereометрические задачи, связанные с объемом прямоугольного параллелепипеда. Прикладные задачи, связанные с вычислением объема прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Stereометрические задачи, связанные с вычислением объемов прямой призмы. Прикладные задачи, связанные с объемом прямой призмы. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы, пирамиды. Формула объема пирамиды. Отношение объемов пирамид с общим углом. Stereометрические задачи, связанные с объемами наклонной призмы, пирамиды. Прикладные задачи по теме «Объемы тел», связанные с объемом наклонной призмы, пирамиды. Применение объемов.	5/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 12 Теория вероятностей и статистика (ч)		25/0	
Тема 12.1 Элементы теории графов	Содержание	2/0	ОК 01
	Граф, связный граф, представление задачи с помощью графа. Степень (валентность) вершины. Путь в графе. Цепи и циклы. Графы на плоскости. Дерево случайного эксперимента	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 12.2 Случайные опыты, случайные события и вероятности событий	Содержание	2/0	ОК 01
	Случайные эксперименты (опыты) и случайные события. Элементарные события (исходы). Вероятность случайного события. Вероятности событий в опытах с равновероятными элементарными событиями	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06

Программа создана в цифровом конструкторе

			ОК 07
Тема 12.3 Операции над множествами и событиями. Сложение и умножение вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	Содержание	2/0	ОК 01
	Пересечение, объединение множеств и событий, противоположные события. Формула сложения вероятностей Условная вероятность. Умножение вероятностей. Формула условной вероятности. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Независимые события	2/0	ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
Тема 12.4 Элементы комбинаторики	Содержание	2/0	ОК 01
	Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал. Число сочетаний. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона	2/0	ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
Тема 12.5 Серии последовательных испытаний. Испытания Бернулли. Случайный выбор из конечной совокупности	Содержание	2/0	ОК 01
	Бинарный случайный опыт (испытание), успех и неудача. Независимые испытания. Серия независимых испытаний до первого успеха. Серия независимых испытаний Бернулли. Случайный выбор из конечной совокупности. Практическая работа с использованием электронных таблиц	2/0	ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
Тема 12.6 Случайные величины и	Содержание	2/0	ОК 01

Программа создана в цифровом конструкторе

распределения	Случайная величина. Распределение вероятностей. Диаграмма распределения. Операции над случайными величинами. Примеры распределений. Бинарная случайная величина. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение. Математическое ожидание случайной величины. Совместное распределение двух случайных величин. Независимые случайные величины. Свойства математического ожидания. Математическое ожидание бинарной случайной величины. Математическое ожидание геометрического и биномиального распределений. Дисперсия и стандартное отклонение. Дисперсия бинарной случайной величины. Свойства дисперсии. Математическое ожидание произведения и дисперсия суммы независимых случайных величин. Дисперсия биномиального распределения. Практическая работа с использованием электронных таблиц	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 12.7 Закон больших чисел	Содержание	2/0	ОК 01
	Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод исследований.	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 12.8 Элементы математической статистики	Содержание	2/0	ОК 01
	Генеральная совокупность и случайная выборка. Знакомство с выборочными характеристиками. Оценка среднего и дисперсии генеральной совокупности с помощью выборочных характеристик. Оценивание вероятностей событий по выборке. Статистическая гипотеза. Проверка простейших гипотез с помощью свойств изученных распределений. Практическая работа с использованием электронных таблиц	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 12.9 Непрерывные случайные величины (распределения), показательное и нормальное распределения	Содержание	2/0	ОК 01
	Примеры непрерывных случайных величин. Функция плотности вероятности.	2/0	ОК 02
	Равномерное распределение. Примеры задач, приводящих к показательному и к нормальному распределениям. Функция плотности вероятности показательного распределения. Функция плотности вероятности нормального распределения		ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
Тема 12.10 Распределение Пуассона	Содержание	2/0	ОК 01
	Последовательность одиночных независимых событий. Пример задачи, приводящей к распределению Пуассона. Практическая работа с использованием электронных таблиц	2/0	ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
Тема 12.11 Связь между случайными величинами	Содержание	2/0	ОК 01
	Ковариация двух случайных величин. Коэффициент корреляции. Совместные наблюдения двух величин. Выборочный коэффициент корреляции. Различие между линейной связью и причинно-следственной связью. Линейная регрессия. Практическая работа с использованием электронных таблиц	2/0	ОК 02
			ОК 03
			ОК 04
			ОК 05
			ОК 06
			ОК 07
Тема 12.12 Вероятность в профессиональных задачах	Содержание	3/0	ОК 01
	Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление.	3/0	ОК 02
	Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных. Оценка вероятности		ОК 03

Программа создана в цифровом конструкторе

	события в профессиональной деятельности, решение профессиональных задач на вероятность события, применение статистических методов для решения профессиональных задач		ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Раздел 13. Тела вращения (ч)		15/0	
Тема 13.1 Тела вращения. Сфера и шар. Комбинация тел вращения и многогранников	Содержание	2/0	ОК 01
	Цилиндрическая поверхность, образующие цилиндрической поверхности. Цилиндр. Прямой круговой цилиндр. Коническая поверхность, образующие конической поверхности. Конус. Усечённый конус. Изображение конусов и усечённых конусов. Сфера и шар. Пересечение сферы и шара с плоскостью. Касание шара и сферы плоскостью. Вид и изображение шара. Уравнение сферы. Симметрия сферы и шара. Различные комбинации тел вращения и многогранников	2/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 13.2 Сечения	Содержание	4/0	ОК 01
	Сечение конуса плоскостью, параллельной плоскости основания. Стереометрические задачи на доказательство и вычисление, построением сечений цилиндра, конуса.	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 13.3 Площади поверхности и объёмы круглых тел	Содержание	4/0	ОК 01
	Объём цилиндра. Теорема об объёме прямого цилиндра. Площади боковой и полной поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности и полной поверхности конуса. Площадь сферы и её частей. Вычисление объёмов тел с помощью определённого интеграла. Объём конуса. Площади боковой и полной поверхности конуса. Объём шара	4/0	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05

Программа создана в цифровом конструкторе

	и шарового сектора. Теорема об объёме шара. Площадь сферы. Соотношения между площадями поверхностей и объёмами подобных тел. Подобные тела в пространстве. Изменение объёма при подобии.		ОК 06 ОК 07
Тема 13.4 Задачи по теме «Тела и поверхности вращения»	Содержание	5/0	
	Прикладные задачи, связанные с цилиндром. Stereометрические задачи на доказательство и вычисление, связанные со сферой и шаром, построением их сечений плоскостью. Прикладные задачи, связанные со сферой и шаром. Stereометрические задачи, связанные с вычислением объёмов цилиндра, конуса. Прикладные задачи по теме «Объёмы и площади поверхностей тел. Stereометрические задачи, связанные с вычислением объёмов шара, шарового сегмента, шарового сектора. Прикладные задачи по теме «Объёмы тел», связанные с объёмом шара и площадью сферы Stereометрические задачи, связанные с вычислением объёмов тел и площадей поверхностей	5/0	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (276ч)		246/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Математики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный. 18

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

6. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)

7. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный

8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 08.07.2022). - Текст: электронный. 18

2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022

3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.

4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 11 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

6. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)

7. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный

8. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или		Результаты промежуточной аттестации Контрольная работа Оценка выполнения практического задания (работы)

социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности		

социального и культурного контекста, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения		

задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи,		

грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, 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, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний		

об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		

Приложение 2.8

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.08 Информатика»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.08 Информатика»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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	9
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	9
2.2. Содержание дисциплины	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	23
3.1. Материально-техническое обеспечение	23
3.2. Учебно-методическое обеспечение	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информатика»: Основная цель изучения информатики на базовом уровне для уровня среднего общего образования (далее – СОО) – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить: сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе; сформированность основ логического и алгоритмического мышления; сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию; сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий; принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации; создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию..

Дисциплина «Информатика» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименова ние формируе мых компетенц	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

ий		
ОК 01	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 2. Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов) ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов,

		функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) ПРб 10. Умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие)
ОК 02	Личностные результаты должны отражать: Метапредметные результаты должны отражать:	ПРб 1. Сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформированность ценностного отношения к русскому языку ПРб 2. Совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач ПРб 3. Сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного,

		публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов) ПРб 4. Совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое) ПРб 5. Обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе ПРб 6. Сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате ПРб 7. Обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы) ПРб 8. Обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте ПРб 9. Совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной,

		официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации ПРб 10. Умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие) ПРб 11. Сформированность представлений о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно-выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и умение применять их в речевой практике

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	62	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	144	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем , ак. ч. / в том числе в форме практич еск ой подгот овки, ак. ч.	Коды компе тенци й, форм ирова нию котор ых спосо бству ет эleme нт прогр аммы
Раздел 1 Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность (ч)		32/12	
Тема 1.1 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Содержание	4/2	ОК 02
	Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-	4/2	

Программа создана в цифровом конструкторе

	сервисов, облачных технологий и мобильных устройств		
Тема 1.2 Информация и информационные процессы	Содержание	2/0	ОК 02
	Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти	2/0	
Тема 1.3 Подходы к измерению информации	Содержание	4/2	ОК 02
	Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь	4/2	
Тема 1.4 Системы счисления. Кодирование информации	Содержание	4/2	ОК 02
	Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления	4/2	
Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической	Содержание	6/2	ОК 01
	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических	6/2	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

логики	операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме		
Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание	4/2	ОК 01
	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен	4/2	ОК 02
Тема 1.7 Службы Интернета	Содержание	4/2	ОК 01
	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Поиск информации профессионального содержания	4/2	ОК 02
Тема 1.8 Основы социальной информатики	Содержание	2/0	ОК 01
	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.	2/0	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 1.9 Информационная безопасность	Содержание	2/0	ОК 02
	Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Цифровая грамотность в профессиональной деятельности	2/0	
Раздел 2 Информационные технологии (ч)		28/12	
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание	4/2	ОК 01
	Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей	4/2	ОК 02
Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	Содержание	4/2	ОК 02
	Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы	4/2	
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	Содержание	4/2	ОК 02
	Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Мультимедиа	4/2	
Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов	Содержание	6/2	ОК 02
	Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств). Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	6/2	
Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание	4/2	ОК 02
	Компьютерные презентации. Основные понятия: слайд, макет слайда; этапы подготовки презентации; способы создания переходов и анимаций. Технология работы с мультимедийной презентацией. Правила создания презентаций	4/2	
Тема 2.6 Интерактивные и	Содержание	6/2	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

мультимедийные объекты на слайде	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ профессиональной тематики. Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений	6/2	
Раздел 3 Информационное моделирование. Алгоритмы и программирование (ч)		42/24	
Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	Содержание Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)	2/0	ОК 02
		2/0	
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	Содержание Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии	4/0	ОК 02
		4/0	
Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области	Содержание Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности. Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т.д.)	2/0	ОК 02
		2/0	
Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные,	10/8	ОК 02
		10/8	

Программа создана в цифровом конструкторе

	символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.		
Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области	Содержание	4/4	ОК 02
	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности	4/4	
Тема 3.6 Базы данных	Содержание	6/4	ОК 02
	Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных	6/4	
Тема 3.7 Анализ данных	Содержание	2/0	ОК 02
	Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	2/0	
Тема 3.8 Анализ данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц	Содержание	6/4	ОК 02
	Анализ данных с помощью электронных таблиц. Формулы и функции в электронных таблицах. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Сортировка, фильтрация, условное форматирование профессиональной информации, представленной в табличной форме	6/4	
Тема 3.9 Компьютерно-математическое моделирование	Содержание	4/2	ОК 02
	Содержание учебного материала Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	4/2	
Тема 3.10 Моделирование в	Содержание	2/2	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

электронных таблицах	Моделирование в электронных таблицах	2/2	
Раздел 4 Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) (ч)		182/149	
Тема 4.1.1 Введение в язык программирования Python	Содержание	2/2	ОК 02
	Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами	2/2	
Тема 4.1.2 Основные алгоритмические конструкции на Python	Содержание	4/2	ОК 02
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range(). Синтаксис цикла for, цикла while	4/2	
Тема 4.1.3 Работа со списками и словарями	Содержание	6/4	ОК 02
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.	6/4	
Тема 4.1.4 Аналитика данных на Python	Содержание	8/8	ОК 02
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах	8/8	
Тема 4.1.5 Анализ данных на практических примерах	Содержание	6/6	ОК 02
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas	6/6	
Тема 4.1.6 Основы визуализации данных	Содержание	6/6	ОК 02
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики.	6/6	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib		
Тема 4.1.7 Проектная работа «Анализ данных в профессиональной сфере»	Содержание	4/4	ОК 02
	Выполнение проектной работы «Анализ данных в профессиональной области»	4/4	
Тема 4.2.1 Машинное обучение: понятие, виды	Содержание	2/1	ОК 02
	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	2/1	
Тема 4.2.2 Этапы разработки модели машинного обучения. Библиотеки машинного обучения	Содержание	2/2	ОК 02
	Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения. Библиотеки машинного обучения	2/2	
Тема 4.2.3 Линейная регрессия	Содержание	6/4	ОК 01
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	6/4	ОК 02
Тема 4.2.4 Классификация. Логистическая регрессия	Содержание	6/6	ОК 01
	Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии	6/6	ОК 02
Тема 4.2.5 Деревья решений. Случайный лес	Содержание	6/6	ОК 01
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии	6/6	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 4.2.6 Кластеризация	Содержание	6/6	ОК 01
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации	6/6	ОК 02
Тема 4.2.7 Обзор и систематизация методов машинного обучения для профессиональной задачи	Содержание	4/4	ОК 01
	Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению для профессиональных задач	4/4	ОК 02
Тема 4.2.8 Проектная работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»	Содержание	4/4	ОК 01
	Выполнение проектной работы «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»	4/4	ОК 02
Тема 4.3.1 Система трехмерного моделирования. Окно Документа	Содержание	2/2	ОК 01
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. Общий обзор. Актуальное отечественное ПО: КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем. Запуск системы. Интерфейс системы	2/2	ОК 02
Тема 4.3.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)	Содержание	10/8	ОК 01
	Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности). Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание). Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел	10/8	ОК 02
Тема 4.3.3 Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	Содержание	12/10	ОК 01
	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3D моделей, основные способы редактирования 3D моделей. Создание 3D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью	12/10	ОК 02
Тема 4.3.4 Создание 3D моделей	Содержание	12/12	ОК 01

Программа создана в цифровом конструкторе

простейших объектов	Выполнение проектной работы «Создание авторских 3D моделей»	12/12	ОК 02
Тема 4.4.1 Интернет-маркетинг	Содержание	6/4	ОК 01
	Интернет-маркетинг: понятие, инструменты Интернет-маркетинга, исследование как элемент интернет-маркетинга	6/4	ОК 02
Тема 4.4.2 Методы продвижения в Интернете	Содержание	6/4	ОК 01
	Знакомство с различными методами продвижения в Интернете. Аналитика поведения пользователей, А/В-тестирование, роль социальных платформ как экосистем; вирусный маркетинг	6/4	ОК 02
Тема 4.4.3 Различные способы работы с количеством посетителей	Содержание	6/4	ОК 01
	Способы получения трафика: определение трафика, основные способы получения трафика, особенности контекстной рекламы, SEO и SMO продвижения	6/4	ОК 02
Тема 4.4.4 Поисковая оптимизация контента	Содержание	6/4	ОК 01
	Оптимизация контента для поисковых систем, индексирование сайта поисковыми системами	6/4	ОК 02
Тема 4.4.5 Рекламная кампании в сети Интернет	Содержание	6/4	ОК 01
	Планирование и проведение рекламной кампании - постановка целей, выбор и/или разработка инструментов, меседж, выбор площадок, бюджет, оценка эффективности	6/4	ОК 02
Тема 4.4.6 Проектная работа «Проектирование рекламной кампании в Интернете»	Содержание	6/6	ОК 01
	Выполнение проектной работы «Проектирование рекламной кампании в Интернете»	6/6	ОК 02
Тема 4.5.1 Синтаксис и основные понятия JavaScript	Содержание	4/2	ОК 01
	Выражения, операторы, побочные эффекты, инструкции, ввод-вывод. Понятие объекта и литерала. Эволюция стандарта ECMAScript. Управление пакетами и зависимостями	4/2	ОК 02
Тема 4.5.2 Переменные и области видимости. Примитивные и объектные типы данных	Содержание	2/2	ОК 01
	Объявление переменных. Этап компиляции и этап исполнения. Ошибка ReferenceError и возбуждение исключения. Глобальные переменные. Видимость на уровне блока.	2/2	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

	Примитивные и объектные типы данных. Сравнение примитивных значений		
Тема 5.5.3 TypeScript и статическая типизация	Содержание	4/4	ОК 01
	Типы данных. Объявление с аннотацией типа. Транспилиция и запуск проекта. Объявление (в том числе с аннотацией) и вызов функций. Функции как структурный элемент сценария и как тип данных	4/4	ОК 02
Тема 4.5.4 Управляющие конструкции	Содержание	6/4	ОК 01
	Императивный подход к созданию кода программы. Инструкции как противоположность выражений. Тернарный оператор и инструкция If..else. Циклы со счетчиком, предусловием/постусловием, итерационные	6/4	ОК 02
Тема 4.5.5 Строки и бинарные данные. Регулярные выражения	Содержание	4/2	ОК 01
	Строка как примитивный тип данных. Перебор строки с помощью итераций for..of, использование Юникода в JavaScript. Отличие бинарных данных от строк. Поиск совпадений с регулярным выражением	4/2	ОК 02
Тема 4.5.6 Массивы и множества	Содержание	4/2	ОК 01
	Массивы как наборы значений разных типов, допускающих итерацию. Задание массива литералом. Методы массивов, в том числе forEach и reduce. Взаимные преобразования массивов и строк. Множества как наборы не повторяющихся значений. Получение множества из массива	4/2	ОК 02
Тема 4.5.7 Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы	Содержание	4/4	ОК 01
	Литеральные объекты как коллекции свойств и методов. Отличия литеральных объектов от блоков и массивов. Доступ к свойствам и методам. Использование ссылки this. Вызов методов одного объекта относительно другого. Доступ к прототипу объекта. Создание объекта с помощью конструктора	4/4	ОК 02
Тема 4.5.8 Модули и транспилиция. DOM	Содержание	4/2	ОК 01
	Модули как единицы независимого изолированного кода. Импорт и экспорт из модулей в стиле ES2015. Использование возможностей планируемых следующих версий стандарта – преобразование кода с помощью Babel. Введение в Document Object Model	4/2	ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

	(DOM)– объектную модель документа веб-страницы		
Тема 4.5.9 Проектная работа «Создание серверного веб-приложения»	Содержание	4/4	ОК 01
	Выполнение проектной работы «Создание простейшего серверного веб-приложения»	4/4	ОК 02
Тема 4.6.1 Растровая и векторная графика. Форматы изображений, конвертация и оптимизация	Содержание	2/0	ОК 01
	Отличия растровой и векторной графики. Использование растровой графики для хранения фотографий. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объема изображения	2/0	ОК 02
Тема 4.6.2 Растровые графические редакторы	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02
Тема 4.6.3 Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, аффинные преобразования	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02
Тема 4.6.4 Заливка, фильтры и инструменты рисования	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02
Тема 4.6.5 Выделение. Контуры. Комбинирование изображений	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02
Тема 4.6.6 Быстрая маска и преобразование цвета	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02
Тема 4.6.7 Создание градиентов	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 4.6.8 Создание анимированного изображения в формате GIF	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02
Тема 4.6.9 Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	Содержание	0/0	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (144ч)		284/197	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (Информатика. Основы проектной деятельности), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы		

структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее		

значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		

Приложение 2.9

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.09 Физическая культура»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.09 Физическая культура»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: .

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	4	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	104	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (104ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 2.10

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.10 Основы безопасности и защиты Родины»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.10 Основы безопасности и защиты Родины».....	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы безопасности и защиты Родины»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»: .

Дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	58	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	70	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (70ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Основы безопасности и защиты Родины, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 2.11

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.11 Физика»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.11 Физика»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физика»: .

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	86	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	154	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (154ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Физики, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 2.12

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.12 Химия»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.12 Химия»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Химия»: .

Дисциплина «Химия» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	64	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	74	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (74ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (Химия. Биология. География), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 2.13

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ООД.13 Биология»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.13 Биология».....	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Биология»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Биология»: .

Дисциплина «Биология» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	50	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (50ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (Химия. Биология. География), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 2.14

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины
«ООД.14 Индивидуальный проект»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ООД.14 Индивидуальный проект»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Индивидуальный проект»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Индивидуальный проект»: .

Дисциплина «Индивидуальный проект» включена в обязательную часть цикла «общеобразовательные дисциплины» 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 должен¹:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	18	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	34	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (34ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общеобразовательных дисциплин (Информатика. Основы проектной деятельности), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 2.22

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 Инженерная графика»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.01 Инженерная графика»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>9</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>10</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>16</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>16</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: Цель дисциплины «ОП.01 Инженерная графика»: формирование способностей разрабатывать и использовать графическую документацию в соответствии с имеющимися стандартами и инструкциями..

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

	профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.3.1	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания	последовательность взаимодействия частей схем основные принципы работы цифровых и аналоговых схем функциональное назначение элементов схем современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств программы

	описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
ПК.3.2	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных	основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС) основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД) действующие нормативные требования и государственные стандарты комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах автоматизированные методы разработки конструкторской документации основы схемотехники современная элементная база электронных устройств основы принципов проектирования печатного монтажа последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств этапы проектирования электронных устройств стадии разработки конструкторской документации сравнительные характеристики различных

	приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа читать принципиальные схемы электронных устройств проводить конструктивный анализ элементной базы выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства выбирать типоразмеры печатных плат. выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР	конструкций печатных плат факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат признаки квалификации печатных плат основные свойства материалов печатных плат основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения типовой технологический процесс и его составляющие основы проектирования технологического процесса особенности производства электронных приборов и устройств способы описания технологического процесса технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок методы автоматизированного проектирования ЭПиУ

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	146	36
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	12	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	166	136

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых в которых способствуется элемент программы
Раздел 1. Основные правила выполнения чертежей (ч)		0/0	
Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные требования к рабочей документации.	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
Общие правила оформления чертежей и схем. ГОСТ 21.101-93.	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09
Выполнение шаблонов с рамкой в различных форматах.	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03

Программа создана в цифровом конструкторе

			OK 09
Чертежный шрифт.	Содержание	0/0	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09
Оформление основной надписи в конструкторской документации.	Содержание	0/0	OK 01 OK 02 OK 03 OK 09
Раздел 2. Чертежи и схемы по специальности (ч)		0/0	
Виды и типы схем.	Содержание	0/0	OK 01 OK 02 OK 09
ГОСТ 2.701-84, ГОСТ 2.702-75, ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.	Содержание	0/0	OK 01
Правила выполнения электрических схем	Содержание	0/0	OK 01 ПК.3.1
Выполнение структурной схемы электронного устройства.	Содержание	0/0	OK 01 ПК.3.1
Выполнение функциональной схемы электронного устройства.	Содержание	0/0	OK 01 OK 02

Программа создана в цифровом конструкторе

			ОК 09
Условные графические и буквенные обозначения в электрических схемах ГОСТ 2.755 – 87. Размеры условных графических обозначений. ГОСТ 2.747 – 68.	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.3.1 ПК.3.2
Выполнение схемы электрической принципиальной электронного устройства	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.3.1 ПК.3.2
Выполнение перечня элементов электронного устройства.	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 09 ПК.3.2
ГОСТ 2.417-91 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Платы печатные. Правила выполнения чертежей. Требования к выполнению сборочного чертежа печатной платы. ГОСТ 2.109-73	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 09 ПК.3.2
Правила выполнения схемы печатной платы	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02
Требования к выполнению сборочного чертежа печатной платы. ГОСТ 2.109-73.	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.3.1 ПК.3.2
Выполнение схемы электрической принципиальной детали «Плата».	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.3.1

Программа создана в цифровом конструкторе

			ПК.3.2
Выполнение перечня элементов детали «Плата».	Содержание	0/0	ОК 01 ПК.3.1 ПК.3.2
Выполнение рабочего чертежа детали «Плата».	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 03 ПК.3.2
Выполнение сборочного чертежа платы.	Содержание	0/0	ОК 02
Раздел 3. Компьютерная графика (ч)		0/0	
Запуск систем КОМПАС 3D: стартовое окно, главное окно, строка меню, строка сообщений, режим создания чертежа	Содержание	0/0	ОК 02 ОК 03
Изучение графического интерфейса КОМПАС 3D	Содержание	0/0	ОК 02 ОК 03
Изучение типовых форматов программы: текущий чертеж, фрагмент, деталь	Содержание	0/0	ОК 02 ПК.3.1
Выполнение геометрических построений.	Содержание	0/0	ОК 02 ПК.3.2
Нанесение размеров.	Содержание	0/0	ОК 02 ПК.3.2

Программа создана в цифровом конструкторе

Нанесение технологических обозначений.	Содержание	0/0	ОК 01
Редактирование объектов.	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03
Оформление основной надписи в конструкторской документации в программе КОМПАС 3D.	Содержание	0/0	ОК 02
САПР Компас-Электрик. Интерфейс программы.	Содержание	0/0	ОК 02 ПК.3.1 ПК.3.2
Создание и редактирование документов в Компас-Электрик.	Содержание	0/0	ОК 02
Использование библиотек УГО.	Содержание	0/0	ОК 03 ОК 09
Создание пользовательских элементов.	Содержание	0/0	ПК.3.1
Создание электрической принципиальной схемы в Компас-Электрик	Содержание	0/0	ПК.3.2
Создание перечня элементов в Компас-Электрик.	Содержание	0/0	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 09 ПК.3.1

Программа создана в цифровом конструкторе

			ПК.3.2
Промежуточная аттестация	Содержание	0/0	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (166ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Инженерной графики и информационных технологий, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебное издание / Аверин В.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования).
- URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. 2. Кувшинов, Н. С., Инженерная и компьютерная графика.: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2023. — 234 с. — ISBN 978-5-406-10809-3. — URL: <https://book.ru/book/947029> — Текст: электронный

1. 1. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебное издание / Аверин В.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования).
- URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

2. 2. Кувшинов, Н. С., Инженерная и компьютерная графика.: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2023. — 234 с. — ISBN 978-5-406-10809-3. — URL: <https://book.ru/book/947029> — Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности,	аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку	

правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее	чертежа; минимальное количество видов, разрезов; демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов Выполняет по алгоритму комплексный чертёж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертёж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	

значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи		

открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.23

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 Электротехника»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.02 Электротехника»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>9</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>10</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>12</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>12</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электротехника»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника»: Цель дисциплины «ОП.02 Электротехника»: формирование представлений об электротехнических устройствах и принципах действия основных электротехнических устройств..

Дисциплина «Электротехника» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

	профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.1.2	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы читать схемы различных электронных приборов и	правила ТБ и ОТ на рабочем месте правила организации рабочего места и выбор приемов работы методы и

	устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины, выполнять радиотехнические	средства измерения назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования основы электро- и радиотехники технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ, определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия основные методы измерения электрических и радиотехнических величин единицы измерения физических величин, погрешности измерений правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам этапы и правила проведения процесса регулировки теория погрешностей и методы обработки результатов измерений назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств методы диагностики и восстановления работоспособности

	расчеты различных электрических и электронных схем проводить необходимые измерения снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания	электронных приборов и устройств способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов правила экранирования назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств

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	60	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	8
Всего	68	86

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых которыми способами соответствует элемент программы
Раздел 1. Постоянный электрический ток (16ч)		0/0	
Тема 1.1. Постоянный электрический ток.	Содержание	0/0	
	Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Направление, величина и плотность тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома для участка цепи, для замкнутой цепи. Работа и мощность тока. Условие получения максимальной мощности во внешней цепи.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа 1. Работа с измерительными приборами.	/	
	Лабораторная работа 2. Измерение сопротивлений. Цветовые коды сопротивлений.	/	
Тема 1.2. Цепи с	Содержание	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

резисторами при различных соединениях. Законы Кирхгофа	Последовательное соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление. Распределение напряжений на участках цепи. Параллельное соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление. Распределение токов в ветвях. Первый закон Кирхгофа. Смешанное соединение резисторов. Распределение токов и напряжений. Второй закон Кирхгофа. Баланс мощностей.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие 1. Расчёт цепи со смешанным соединением резисторов.	/	
	Лабораторная работа 3. Исследование закона Ома.	/	
	Лабораторная работа 4. Исследование электрической цепи с последовательным соединением резисторов. Второй закон Кирхгофа.	/	
	Лабораторная работа 5. Исследование электрической цепи с параллельным соединением резисторов. Первый закон Кирхгофа.	/	
	Лабораторная работа 6. Исследование делителей напряжения.	/	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (68ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Электротехники и электронной техники, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Конюшков Г.В. Специальные методы сварки плавлением в электронике: учебное пособие для бакалавров / Конюшков Г.В., Конюшков В.Г., Авагян В.Ш. — Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-394-02384-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99369.html>

1. 1. Конюшков Г.В. Специальные методы сварки плавлением в электронике: учебное пособие для бакалавров / Конюшков Г.В., Конюшков В.Г., Авагян В.Ш. — Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-394-02384-2. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99369.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной	Демонстрирует знания методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей, основные законы электротехники, способов получения, передачи и	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации,	использования электрической энергии, характеристик и параметров электрических и магнитных полей Демонстрирует умения рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей, снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами, собирать электрические схемы, читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	

психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для		

решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной		

идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.24

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация».....	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>10</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>10</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: Цель дисциплины «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование представлений в области метрологического обеспечения, технических измерений и стандартизации..

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	действия, реализовывать составленный план	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, 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, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика),

	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	особенности произношения

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	36	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	40	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых в которых способствуется элемент программы
Раздел 2. Организационные аспекты стандартизации и сертификации (12ч)		0/0	
Тема 2.1 Международные организации	Содержание	0/0	
	1. Международная организация ИСО. Международные электротехническая комиссия (МЭК). Международный союз электросвязи (МСЭ). Международные метрологические организации.	/	
	2. Деятельность международной организации по стандартизации ИСО. Международные стандарты на системы обеспечения качества продукции.	/	
Тема 2.2. Российская национальная система технического регулирования	Содержание	0/0	
	1. Организационная структура. Основные задачи технического регулирования в Российской Федерации. Системы технического регулирования.	/	
Раздел 3. Содержательные аспекты стандартизации и сертификации (12ч)		0/0	
Тема 3.1. Стандартизация: сущность, концепция	Содержание	0/0	
	1. Классификация объектов стандартизации. Основные элементы и категории. Технические условия	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	2. Технический регламент. Государственная система стандартизации Российской Федерации.	/	
	3. Об экономическом преимуществе комплексной и опережающей стандартизации.	/	
Тема 3.2. Метрология: сущность, содержание, виды измерений	Содержание	0/0	
	1. Автоматизация выбора средств измерений	/	
	2. Основные характеристики морских измерительных приборов и инструментов.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическое занятие 2. Электронные аналоговые измерительные приборы	/	
	Практическое занятие 3. Измерение электрических величин.	/	
	Практическое занятие 4. Методы и средства измерений магнитных величин.	/	
Тема 3.3. Сертификация: содержание, формы	Содержание	0/0	
	1. Сертификация продукции. Различение форм подтверждения соответствия. Обязательная и добровольная сертификация. Сравнительная характеристика ОС и ДС. Структура технического регламента	/	
	2. Требования обязательной сертификации.	/	
	3. Сравнительная характеристика ОС и ДС.	/	
	4. Структура технического регламента	/	
Тема 3.4. Нормативная база	Содержание	0/0	
	1. Содержание нормативного документа. Категории стандартов.	/	
	2. Нормативная документация. Основные категории нормативных документов. ЕСКД, ЕСТД, ЕТДК.	/	
	3. Национальные стандарты РФ. Структура комплексов стандартов серии ИСО 9000:2000.	/	
	4. Направление совершенствования сертификации в рамках вступления России в ВТО.	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (40ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Метрологии, стандартизации и сертификации, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний: учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153935>

2. 2. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

1. 1. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний: учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-6971-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153935>

2. 2. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для спо / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный	Демонстрирует точность	Экспертное наблюдение

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, правила оформления документов, правила построения устных сообщений, особенности социального и культурного контекста, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум,	толкования понятий метрологии, стандартизации и сертификации; грамотность использования документации систем стандартов качества; точность толкования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; Демонстрирует умения обоснованно использовать нормативные правовые акты к основным видам продукции (услуг) и процессов; □ грамотно использовать контрольно-испытательную и измерительную аппаратуры;	выполнения практических работ

относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в		

профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.34

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: .

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в вариативную часть 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать

а. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	18	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	38	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (38ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 2.25

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 Экономика организации»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.04 Экономика организации».....	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>11</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>11</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Экономика организации»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экономика организации»: Цель дисциплины «ОП.04 Экономика организации»: формирование представлений об основных аспектах развития предприятия (организации) как хозяйствующего субъекта в рыночной экономике..

Дисциплина «Экономика организации» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

	профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства

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	40	12
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	44	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых способствующих элемент программы
Раздел 1. Организация и ее отраслевые особенности (12ч)		0/0	
Тема 1.1. Организация в системе рыночной экономики	Содержание	0/0	
	1. Организация: понятие и классификация. Организационно-правовые формы организаций. Организация в системе рыночной экономики. Формы организации производства, экономическая эффективность. Предпринимательская деятельность: сущность, виды.	/	
Тема 1.2. Производственный и технологический процессы	Содержание	0/0	
	1. Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие.	/	
	2. Производственный процесс и принципы его организации. Классификация производственных	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	процессов. Производственный цикл и его структура. Сущность и этапы технической подготовки производственного процесса. Составные части технологического процесса.		
Раздел 2. Экономические ресурсы организации (12ч)		0/0	
Тема 2.1. Основные и оборотные средства	Содержание	0/0	
	1. Классификация и структура промышленно-производственных основных средств. Оценка основных средств, износ и амортизация. Показатели эффективности использования основных средств. Оборотные средства, понятие, состав, структура, классификация. Кругооборот оборотных средств.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №1 «Расчет показателей использования основных средств. Расчет показателей использования оборотных фондов и оборотных средств»	/	
	Практическая работа №2 «Расчет производственной мощности предприятия»	/	
Тема 2.2. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда	Содержание	0/0	
	1. Персонал организации: понятие, классификация. Движение кадров. Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда. Принципы и механизм организации заработной платы на предприятии. Формы и системы оплаты труда. Планирование годового фонда заработной платы организации.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №3 «Расчет и анализ показателей производительности труда, нормы времени, норма выработки»	/	
	Практическая работа №4 «Расчет заработной платы отдельных категорий работающих»	/	
Раздел 3. Себестоимость, цена и рентабельность – основные показатели деятельности организации (12ч)		0/0	
Тема 3.1. Себестоимость продукции	Содержание	0/0	
	Понятие о себестоимости продукции, работ, услуг. Классификацию затрат себестоимости. Виды себестоимости продукции: цеховая, производственная, полная. Факторы и пути снижения себестоимости	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Практическая работа №5 «Составление калькуляции изделия, сметы затрат»	/	
Тема 3.2. Ценообразование в рыночной экономике	Содержание	0/0	
	1. Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция. Антимонопольное законодательство.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №6 «Определение цены и стоимости товара»	/	
Тема 3.3. Прибыль и рентабельность Планирование деятельности организации	Содержание	0/0	
	1. Сущность прибыли, ее источники и виды. Функции и роль прибыли в рыночной экономике. Распределение и использование прибыли на предприятии. Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности предприятия и продукции. Пути повышения рентабельности. Составные элементы, этапы и виды внутрифирменного планирования. Основные принципы планирования.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №7 «Расчет прибыли и рентабельности предприятия и продукции»	/	
Тема 3.4. Бизнес- планирование	Содержание	0/0	
	1. Основные принципы планирования. Элементы планирования: прогнозирование, постановка задач; корректировка планов, выработка конкретных установок в распределении принятых решений на низшие звенья. Бизнес-план как одна из основных форм внутрифирменного планирования. Типы бизнес-планов. Структура бизнес-плана, прогнозирование спроса на продукцию организации	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №8 «Составление бизнес-плана»	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (44ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Социально-экономических дисциплин, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Барышникова, Н. А. Экономика организации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535402>

2. 2. Кисова, А. Е. Экономика предприятия: теория и практика: учебное пособие для СПО / А. Е. Кисова, А. А. Шпиганович, К. В. Барсукова, И. А. Черникова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 149 с. — ISBN 978-5-00175-032-1, 978-5-4488-0982-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/101616>

3. 3. 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, 2024. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536608>

4. 4. Наумов, В. П., Экономика организации: учебное пособие / В. П. Наумов. — Москва: Русайнс, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-466-03656-5. — URL: <https://book.ru/book/951026> — Текст: электронный

5. 5. Растова, Ю. И., Экономика организации: учебное пособие / Ю. И. Растова, Н. Н. Масино, С. А. Фирсова, А. Д. Шматко. — Москва: КноРус, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-406-09542-3. — URL: <https://book.ru/book/943189> — Текст: электронный.

1. 1. Барышникова, Н. А. Экономика организации: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535402>

2. 2. Кисова, А. Е. Экономика предприятия: теория и практика: учебное пособие для СПО / А. Е. Кисова, А. А. Шпиганович, К. В. Барсукова, И. А. Черникова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 149 с. — ISBN 978-5-00175-032-1, 978-5-4488-0982-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/101616>

3. 3. 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, 2024. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536608>

4. 4. Наумов, В. П., Экономика организации: учебное пособие / В. П. Наумов. — Москва: Русайнс, 2024. — 101 с. — ISBN 978-5-466-03656-5. — URL: <https://book.ru/book/951026> — Текст: электронный

5. 5. Растова, Ю. И., Экономика организации: учебное пособие / Ю. И. Растова, Н. Н. Масино, С. А. Фирсова, А. Д. Шматко. — Москва: КноРус, 2022. — 200 с. — ISBN 978-5-406-09542-3. — URL: <https://book.ru/book/943189> — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные	владеет профессиональной терминологией; владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи; дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц; владеет	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка выполнения индивидуальных заданий.

источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, правила экологической безопасности при ведении профессиональной	знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц; планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина; выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами; демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства; проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации; способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека составляет обоснование бизнес-идеи;	

деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска,		

использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые		

документы, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		

Приложение 2.26

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 Электронная техника»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.05 Электронная техника»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	10
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>10</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>11</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	18
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>18</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>18</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электронная техника»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электронная техника»: Цель дисциплины «ОП.05 Электронная техника»: формирование представлений об основных законах и явлениях электротехники, правилах выбора и использования электрических приборов контроля работы электрооборудования..

Дисциплина «Электронная техника» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию читать электрические и монтажные схемы и эскизы применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты использовать	правила ТБ и ОТ на рабочем месте правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа правила технической эксплуатации и ухода за

	оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, изготавливать наборные кабели и жгуты проводить контроль качества монтажных работ выбирать припойную пасту наносить паяльную пасту различными методами (графаретным, дисперсным) устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную осуществлять пайку «оплавлением» выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов выполнять микромонтаж приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем выполнять сборку	рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа технология навесного монтажа базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов виды электрического монтажа конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу технологический процесс пайки виды пайки материалы для выполнения процесса пайки оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. базовые элементы поверхностного монтажа печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов материалы для

	применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств выполнять электрический контроль качества монтажа.	поверхностного монтажа. паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. технология поверхностного монтажа технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа, паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики технологическое оборудование, приспособления и инструменты назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов виды и технология микросварки и микропайки электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой лазерная сварка способы герметизации компонентов и электронных устройств приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций алгоритм организации

		технологического процесса сборки виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ контроль качества паяных соединений приборы визуального и технического контроля электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.

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	34
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	70	46

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
Раздел 1. Физические основы полупроводниковых приборов (12ч)		0/0	
Тема 1.1.	Содержание	0/0	
Электрофизические свойства полупроводников	1. Зонная теория твердого тела. Зонные диаграммы диэлектрика, полупроводника, проводника. Энергетические диаграммы состояния электрона в твердом теле. Понятие функции распределения Ферми и уровня Ферми	/	
	2. Электрофизические свойства полупроводников. Внутренняя структура полупроводника. Понятие ковалентной связи и ее особенность. Свободные носители заряда в полупроводнике понятия дырки. Собственная и примесная проводимость. Получение примесной проводимости. Виды примесей, зависимость проводимости примесных полупроводников от температуры. Токи в полупроводниках. Механизмы их возникновения	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 1.2. Контактные и поверхностные явления в полупроводниках	Содержание	0/0	
	1. Основные группы электрических контактов и требования к ним. Электронно-дырочный (р-п) переход и его свойства., Вольтамперная характеристика (ВАХ) р-п перехода. Понятие пробоя р-п перехода. Виды пробоя	/	
	2. 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. Гетеропереходы. Контакт металл-полупроводник переход Шотки. Свойства. Применение. Поверхностные явления в полупроводниках.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №1 «Исследование ВАХ р-п перехода»	/	
Раздел 2. Полупроводниковые приборы (12ч)		0/0	
Тема 2.1. Полупроводниковые диоды	Содержание	0/0	
	1. Общие сведения. Основные типы. Классификация, маркировка основных типов полупроводниковых диодов. Характеристики и параметры выпрямительных диодов, стабилитронов, варикапов. Диоды Шотки. Области применения Характеристики и параметры импульсивных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, туннельных диоды. Диоды Ганна. Области применения	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №2 «Исследование выпрямительных диодов»	/	
	Лабораторная работа №3 «Исследование стабилитрона»	/	
Тема 2.2. Биполярные транзисторы	Содержание	0/0	
	1. Биполярные транзисторы. Классификация. Типы структур. Устройство, работа, обозначение. Основные способы включения (ОБ, ОЭ, ОК), особенности и характеристики этих схем включения. Входные и выходные статические характеристики.	/	
	2. Динамический режим работы транзистора. Температурные и частотные свойства биполярного транзистора. Импульсный режим работы транзистора. Собственные шумы биполярного транзистора	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №4 «Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОЭ»	/	
	Лабораторная работа №5 «Исследование биполярного транзистора, включенного по схеме с ОБ»	/	
Тема 2.3. Полевые (униполярные) транзисторы	Содержание	0/0	
	1. 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.	/	
	2. 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.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №6 «Исследование полевого транзистора с управляющим переходом по схеме с общим затвором (ОЗ)»	/	
	Лабораторная работа №7 «Исследование полевого транзистора МДП – структуры»	/	
Тема 2. 4 Тиристоры	Содержание	0/0	
	Общие сведения. Устройство и режим работы. Основные физические процессы. Принцип действия, параметры, особенности ВАХ. Схемы включения различных типов тиристоров и особенности их работы. Условное графическое изображение и маркировка. Области применения.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №8 «Исследование тиристора»	/	
Тема 2. 5 Оптоэлектронные приборы	Содержание	0/0	
	1. Фотоприемники. Оптические и фотоэлектрические явления в полупроводниках: Классификация. Фоторезистор, фотодиод, фототранзистор, фототиристор. Устройство. Характеристики и параметры. Принцип работы. Применение. Обозначение	/	
	2. Светодиоды. Устройство. Характеристики и параметры. Применение. Обозначение. Оптроны. Структурная схема оптронов. Разновидности оптронов. Принцип работы. Параметры и	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	характеристики. Обозначение		
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №9 «Исследование фотодиода»	/	
	Лабораторная работа №10 «Исследование светодиода»	/	
	Лабораторная работа №11 «Исследование оптрона»	/	
Раздел 3. Электровакуумные приборы. Устройства отображения информации (12ч)		0/0	
Тема 3.1. Общие сведения об электровакуумных приборах. Электронные лампы	Содержание	0/0	
	1.Классификация электровакуумных приборов. Электронная эмиссия, виды эмиссии. Модель прибора вакуумной электроники. Электронные лампы. Вакуумный диод, триод, многоэлектродные лампы. Электровакуумные микролампы. Обозначение. Устройство. Принцип работы. Параметры и характеристики. Понятие динаatronного эффекта. Области применения	/	
Тема 3.2. Электронно-лучевые приборы	Содержание	0/0	
	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	/	
Тема 3.3. Ионные приборы (газоразрядные приборы)	Содержание	0/0	
	Виды разрядов в газах. Вольт – амперная характеристика (ВАХ) газового разряда. Классификация ионных приборов Применение ионных приборов	/	
Тема 3.4. Устройства отображения информации (УОИ)	Содержание	0/0	
	1.Классификация. Основные параметры устройств отображения информации.	/	
	2.Жидкокристаллические (ЖК или LCD) -мониторы. Устройство. Технические характеристики. Достоинства и недостатки типов матриц. Плазменные, светодиодные: LED OLED-индикаторы. Устройство и принцип работы. Применение.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №11 «Исследование ЖК индикатора»	/	
Раздел 4. Аналоговая схемотехника (12ч)		0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 4.1. Электронные усилители. Основные свойства	Содержание	0/0	
	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	/	
Тема 4.2. Схемотехника усилительных устройств	Содержание	0/0	
	1.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.	/	
	2.Усилители мощности. Основные требования к усилителям мощности. Схемы построения усилителей мощности. Многокаскадные усилители.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №12 «Исследование каскада усиления на биполярном транзисторе»	/	
	Лабораторная работа №13 «Исследование усилителя напряжения звуковой частоты»	/	
	Лабораторная работа №14 «Исследование двухтактного бестрансформаторного усилителя мощности»	/	
Тема 4.3. Усилители постоянного тока (УПТ)	Содержание	0/0	
	1.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	/	
	2.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.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №15 «Исследование УПТ»	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Лабораторная работа №16 «Суммирование напряжения на ОУ»	/	
	Лабораторная работа №17 «Исследование интегратора и дифференциатора на ОУ»	/	
Тема 4.4. Специальные виды усилителей	Содержание	0/0	
	1. Широкополосные усилители. Основные требования к ним. Схема коррекции амплитудочастотной характеристики (АЧХ) и переходной характеристики. Повторители напряжения. Назначение. Принципиальная схема полевого и биполярного транзисторов. Основные особенности. Избирательные и резонансные усилители. Особенности схемотехники.	/	
Тема 4.5. Генераторы гармонических колебаний	Содержание	0/0	
	1. Генераторы напряжения синусоидальные, Основные типы: RC-, LC- генераторы, мостовой генератор Вина, кварцевые генераторы, фазовый генератор	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №18 «Исследование RC – генераторов»	/	
Раздел 5. Импульсные устройства. Цифровые устройства. Общие понятия (12ч)		0/0	
Тема 5.1. Электронные ключи и формирователи импульсов	Содержание	0/0	
	1. Общая характеристика импульсных устройств, параметры импульсных сигналов. Электронные ключи. Типы. Транзисторные ключи. Методы повышения быстродействия электронных ключей.	/	
	2. Формирование импульсов. Ограничители амплитуды сигналов. Триггеры как бистабильные ключи и формирователи импульсов. Схемы. Применение.	/	
Тема 5.2. Генераторы импульсных сигналов	Содержание	0/0	
	1. Классификация импульсных генераторов. Принципы построения и работы основных типов импульсных генераторов.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №19 «Исследование работы мультивибратора»	/	
Тема 5.3. Цифровые устройства. Общие понятия	Содержание	0/0	
	1. Общие сведения о цифровых устройствах. Типы цифровых устройств. Цифровые интегральные схемы. Понятие серии. Обозначение. Основные достоинства цифровой техники	/	
Раздел 6. Источники питания и преобразователи (0ч)		0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 6.1 Основные понятия об источниках питания (ИП)	Содержание	0/0	
	1.Источников питания. Классификация. Основные параметры. Функциональная схема вторичного источника питания и назначение её основных блоков. Выпрямители. Типы выпрямителей. Основные параметры. Инверторы. Преобразователи напряжения и частоты	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №20 «Исследование мостового выпрямителя»	/	
Тема 6.2. Стабилизаторы напряжения и тока	Содержание	0/0	
	1.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.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №21 «Исследование компенсационного стабилизатора напряжения»	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (70ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Электротехники и электронной техники, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Берикашвили В.Ш. Электронная техника: учебное издание / Берикашвили В.Ш. - Москва: Академия, 2024. - 336 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Текст: электронный

2. 2. 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>

3. 3. Москатов, Е. А., Электронная техника: учебное пособие / Е. А. Москатов. — Москва: КноРус, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-406-11357-8. — URL: <https://book.ru/book/948718> — Текст: электронный.

4. 4. 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, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517291>

1. 1. Берикашвили В.Ш. Электронная техника: учебное издание / Берикашвили В.Ш. - Москва: Академия, 2024. - 336 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Текст: электронный

2. 2. 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>

3. 3. Москатов, Е. А., Электронная техника: учебное пособие / Е. А. Москатов. — Москва: КноРус, 2023. — 199 с. — ISBN 978-5-406-11357-8. — URL:
<https://book.ru/book/948718> — Текст: электронный.

4. 4. 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, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517291>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников,	глубина понимания особенностей физических процессов, принципов построения и работы, применения электронных приборов и устройств; глубина понимания устройства, основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем; оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники Точность и грамотность определения и анализа основных параметры электронных схем и оценки работоспособности устройств электронной техники; Быстрота и техническая грамотность подбора элементов электронной аппаратуры по заданным	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Программа создана в цифровом конструкторе

применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте,	параметрам Скорость ориентации в разделах справочной литературе	

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной		

деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной		

деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» .	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>8</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>9</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>12</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>12</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»:

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы Цель дисциплины «ОП.06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»: формирование представлений о свойствах материалов, связь между их составом, структурой и свойствами, закономерностях их изменения при тепловых, химических, механических, электромагнитных, радиационных и других воздействиях, а также методов их упрочнения для наиболее эффективного использования в технике..

Дисциплина «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы,	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте,

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи,	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности,

	грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	правила разработки презентации
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.3.1	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем подбирать элементную базу	последовательность взаимодействия частей схем основные принципы работы цифровых и аналоговых схем функциональное назначение элементов схем современная

	при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.

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	16
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	2	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	70	28

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения (4ч)		0/0	
Тема 1.1.	Содержание	0/0	
Строение и свойства материалов	1. Общие сведения о строении материалов. Классификация материалов по составу, свойствам и техническому назначению. Основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов	/	
Раздел 2. Электрорадиоматериалы (18ч)		0/0	
Тема 2.1.	Содержание	0/0	
Проводниковые материалы	Физическая природа электропроводности металлов и сплавов. Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Благородные металлы. Тугоплавкие металлы. Металлы различного применения. Материалы высокого сопротивления. Контактные материалы. Припой.	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №1 «Проведение сравнительного анализа проводниковых материалов для конкретного применения в радиоэлектронном устройстве»	/	
Тема 2.2.	Содержание	0/0	
Полупроводниковые материалы	1.Свойства полупроводников Простые и сложные полупроводники. Получение и применение полупроводниковых материалов	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №2 «Проведение сравнительного анализа полупроводниковых материалов для конкретного применения в радиоэлектронном устройстве».	/	
Тема 2.3.	Содержание	0/0	
Диэлектрические материалы	1. Свойства, классификация и область применения диэлектрических материалов. Электропроводность диэлектриков. Твердые органические диэлектрики. Твердые неорганические диэлектрики. Активные диэлектрики.	/	
Тема 2.4.	Содержание	0/0	
Магнитные материалы	1. Основные характеристики магнитных материалов. Классификация магнитных материалов. Магнитотвердые и магнитомягкие материалы. Магнитные материалы специального назначения.	/	
Раздел 3 Радиокомпоненты, применяемые при производстве радиоэлектронных приборов и устройств (18ч)		0/0	
Тема 3.1.	Содержание	0/0	
Резисторы	1.Назначение резисторов. Классификация резисторов. Конструкции резисторов. Параметры резисторов. Система обозначений и маркировки резисторов.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №3 «Исследование резистора»	/	
Тема 3.2.	Содержание	0/0	
Конденсаторы	1. Назначение конденсаторов. Классификация и конструкции конденсаторов. Параметры конденсаторов. Разновидности конденсаторов. Система обозначений и маркировки конденсаторов.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №4 «Исследование конденсатора»	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 3.3.	Содержание	0/0	
Катушки индуктивности	1.Назначение катушек индуктивности. Конструкции катушек индуктивности. Разновидности катушек индуктивности.	/	
Тема 3.4.	Содержание	0/0	
Трансформаторы	1.Назначение трансформаторов. Принцип действия трансформатора. Основные характеристики.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №5 «Исследование трансформатора»	/	
Тема 3.5.	Содержание	0/0	
Полупроводниковые диоды	1.Устройство полупроводниковых диодов. Разновидности полупроводниковых диодов и их применение. Система обозначений, цветовая маркировка полупроводниковых диодов	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №6 «Исследование полупроводникового диода»	/	
Тема 3.6.	Содержание	0/0	
Транзисторы	1 Устройство и принцип действия транзистора. Разновидности биполярных транзисторов. Система обозначений. Полевые транзисторы.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №7 «Исследование транзисторов».	/	
	Практическая работа №8 «Подбор по справочным материалам радиокомпонентов для конкретного электронного устройства.»	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (70ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Материаловедения, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512209>

2. 2. Радченко, М. В. Электротехническое материаловедение / М. В. Радченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-46507-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310229>

3. 3. 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, 2024. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537999>

1. 1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512209>

2. 2. Радченко, М. В. Электротехническое материаловедение / М. В. Радченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-507-

46507-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310229>

3. 3. 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, 2024. — 228 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09209-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537999>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное	аргументированность обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических и электрических свойств; глубина понимания физической природы электропроводности различных материалов; аргументированность выбора электрорадиоматериалов; аргументированность выбора компонентов в зависимости от их параметров и характеристик. обоснованность и быстрота выбора материалов для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; обоснованность и быстрота подбора по справочным материалам радиокомпонентов для электронных устройств.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных		

сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития		

и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Приложение 2.28

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 Цифровая схемотехника»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.07 Цифровая схемотехника»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>6</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>7</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Цифровая схемотехника»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Цифровая схемотехника»: Цель дисциплины «ОП.07 Цифровая схемотехника»: формирование представлений о проектировании устройств преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму или обратно в аналоговые сигналы, цифровых устройств типа «конечный автомат» а также генераторов сигналов специальной формы.

Дисциплина «Цифровая схемотехника» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ПК.2.1	выбирать средства и системы диагностирования использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств читать и анализировать эксплуатационные документы.	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств основные функции средств диагностирования основные методы диагностирования принципы организации диагностирования эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.

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	26
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	6
Всего	70	48

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых которыми способствуе т программ
Раздел 4. Цифровые запоминающие устройства (16ч)		0/0	
Тема 4.1.	Содержание	0/0	
Классификация и параметры запоминающих устройств	Общая характеристика и назначение цифровых запоминающих устройств. Классификация и параметры. Основные характеристики запоминающих устройств: емкость, быстродействие, надежность и экономичность. Иерархия (структура) запоминающих устройств (ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ). Организация безадресной и виртуальной памяти	/	
Тема 4.2.	Содержание	0/0	
Оперативные и постоянные запоминающие	Назначение, принцип построения и режимы работы оперативно-запоминающего устройства (ОЗУ). Организация памяти в ОЗУ. Статические ОЗУ. Динамические ОЗУ. Условное графическое обозначение оперативно-запоминающего устройства	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

устройства	Классификация постоянных запоминающих устройств (ПЗУ). Элементная база и организация постоянных запоминающих устройств. Построение ПЗУ различных видов. Принцип программирования пользователем ПЗУ. Перепрограммируемых постоянных запоминающих устройств (ППЗУ). Особенности построения. Условное графическое обозначение постоянных запоминающих устройств	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №7 «Построение ОЗУ заданной емкости и разрядности»	/	
Раздел 5. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи (6ч)		0/0	
Тема 5.1. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)	Содержание	0/0	
	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Классификация. Основные операции аналого-цифрового преобразования. Основные характеристики. Структурные схемы основных типов АЦП. Области применения	/	
Тема 5.2. Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП)	Содержание	0/0	
	Цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП). Основные операции. Основные характеристики. Структурные схемы основных типов ЦАП. Области применения	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (70ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 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, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>

2. 2. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств / Л. Г. Муханин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-47105-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328547>

3. 3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517772>

4. 4. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517773>

5. 5. Свиридов, В. П. Основы электроники и цифровой схемотехники: практикум для СПО / В. П. Свиридов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-1390-0. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116278>

6. 6. Травин, Г. А. Основы схемотехники телекоммуникационных устройств / Г. А. Травин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-

45435-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269903>

1. 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, 2023. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05793-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514158>

2. 2. Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств / Л. Г. Муханин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-47105-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328547>

3. 3. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10366-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517772>

4. 4. Новожилов, О. П. Электроника и схемотехника в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10368-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517773>

5. 5. Свиридов, В. П. Основы электроники и цифровой схемотехники: практикум для СПО / В. П. Свиридов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 119 с. — ISBN 978-5-4488-1390-0. — Текст: электронный // ЭБС PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116278>

6. 6. Травин, Г. А. Основы схемотехники телекоммуникационных устройств / Г. А. Травин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-45435-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269903>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и	четкость понимания и изложения классификации и	Экспертное наблюдение и выполнения практических

Программа создана в цифровом конструкторе

социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника),	способы описания цифровых устройств; глубина понимания принципов построения и действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа; глубина понимания основные методы цифровой обработки сигналов. обоснованность и грамотность выбора элементной базы для проектирования цифровых схем; обоснованность и глубина синтеза и анализа цифровых схем; последовательность и правильность проведения исследования типовых схем цифровой электроники; точность и грамотность выполнения упрощения логических схем	работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 Микропроцессорные системы»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.08 Микропроцессорные системы»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>8</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>9</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	13
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>13</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>13</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Микропроцессорные системы»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Микропроцессорные системы»: Цель дисциплины «ОП.08 Микропроцессорные системы» формирование представлений об основных классах микропроцессорных средств, базовых. принципов построения микропроцессорных систем, современных архитектур микрокон-троллеров..

Дисциплина «Микропроцессорные системы» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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

	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения

	(текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.2.1	выбирать средства и системы диагностирования использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств читать и анализировать эксплуатационные документы.	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств основные функции средств диагностирования основные методы диагностирования принципы организации диагностирования эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.

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	74	30
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	6	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	6
Всего	88	44

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формируемых которыми способствует элемент программы
Раздел 1. Микропроцессорные системы. Основные понятия (32ч)		0/0	
Тема 1.1. Микропроцессорные системы (МПС). Виды и характеристики	Содержание Основные виды МПС и их особенности. Обобщенная структура МПС. Основные характеристики и параметры МПС. Краткая характеристика возможностей и применений микропроцессорных систем	0/0 /	
Тема 1.2. Организация функционирования МПС	Содержание Обобщенная структурная схема МПС. Алгоритм работы. Механизмы прерываний. Прямой доступ к памяти	0/0 /	
Тема 1.3. Микропроцессоры	Содержание Классификация и характеристики МП. Понятие об архитектуре микропроцессора. Основные	0/0 /	

Программа создана в цифровом конструкторе

(МП)	элементы архитектуры. Поколения МП.		
Тема 1.4. Микроконтроллеры (МК). Общие сведения	Содержание Классификация. Архитектура. Обобщенная структурная схема микроконтроллера серии AVR. Основные элементы структурной схемы. Назначение. Характеристика. Логические основы построения микроконтроллеров; классификацию устройств памяти систему команд	0/0 /	
Тема 1.5. Микроконтроллеры семейства серии AVR	Содержание Общие сведения. Архитектура. Регистры общего назначения (РОН). Регистры ввода – вывода. Память. Память программ и память данных. Счетчики команд и стековая память Периферия микроконтроллера. Подсистема ввода – вывода. Система прерываний. Таймеры-счетчики, сторожевой таймер. Другие встроенные периферийные устройства. Основные понятия. Аналоговые компараторы (Analog Comparator). Аналого-цифровой преобразователь - АЦП (A/D CONVERTER). Интерфейсы. Универсальный последовательный асинхронный приемопередатчик (UART / USART) Интерфейсы UART. Последовательный периферийный интерфейс (SPI.). Последовательный двухпроводный интерфейс (TWI). Другие ячейки. В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа №1 «Выполнение сравнительного анализа микросхем микроконтроллеров серии AVR»	0/0 / / 0/0 /	
Раздел 2. Алгоритмизация и программирование микроконтроллеров (32ч)		0/0	
Тема 2.1. Языки программирования	Содержание Основные этапы эволюции языков программирования от машинных кодов и ассемблера до языков высокого уровня Этапы разработки программы. Способы алгоритмизации и программирования работы микроконтроллеров	0/0 / /	
Тема 2.2. Трансляция программы	Содержание Транслятор. Трансляция программы и получение файла прошивки для микроконтроллера. Краткий обзор содержимого файла прошивки. Разбор файла описаний и листинга программы. Размещение программы в памяти микроконтроллера	0/0 /	

Программа создана в цифровом конструкторе

Тема 2.3. Краткий обзор программаторов	Содержание	0/0	
	Программаторы. Последовательные и параллельные программаторы. Внутрисхемное программирование	/	
Тема 2.4. Программирование микроконтроллеров	Содержание	0/0	
	Программирование в машинных кодах. Подробный разбор файлов проекта и разбор содержимого файла прошивки. Редактирование кодов команд в файле прошивки	/	
	Приемы программирования. Этапы программирования. Постановка задачи. Анализ принципиальной схемы. Разработка алгоритма программы. Операции начальной настройки. Операции, составляющие тело цикла	/	
	Программа на языке Ассемблер. Алгоритм создания программы. Форма записи. Директивы. Операторы. Описание программы(листинг)	/	
	Программа на языке Си. Программная среда Code Vision AVR. Мастер Программ и его свойства. Настройка портов. Работа программа на языке Си. Описание. Комментарии	/	
Тема 2.5. Среда разработки AVR Studio	Содержание	0/0	
	Детальный обзор программы AVR Studio. Изучение режима отладки программы	/	
Тема 2.6. Отладка программ	Содержание	0/0	
	Основные виды отладки и их возможности. Этапы процесса отладки программ	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Практическая работа №2 «Разработка программы устройства управления одним светодиодным индикатором при помощи одной кнопки»	/	
	Практическая работа №3 «Создание программы на языке Си устройства с мигающим светодиодом»	/	
	Практическая работа №4. «Разработка автомата «бегущие огни»	/	
	Практическая работа №5 «Создание программы «бегущие огни» с использованием прерываний по таймеру»	/	
	Практическая работа №6 «Создание программы сигнального устройства с звуковым выходом»	/	
	Практическая работа №7 «Разработка (проектирование) устройства «музыкальная шкатулка»	/	
	Практическая работа №8 «Разработка кодового замка»	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Практическая работа №9 «Разработка устройства кодового устройства с музыкальным звонком»	/	
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (88ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515401>

2. 2. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543019>

3. 3. 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, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517291>

1. 1. Берикашвили, В. Ш. Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ш. Берикашвили. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06256-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515401>

2. 2. Сажнев, А. М. Микропроцессорные системы: цифровые устройства и микропроцессоры: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Сажнев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12092-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543019>

Программа создана в цифровом конструкторе

3. 3. 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, 2023. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11052-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517291>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе	глубина понимания типовых узлов и устройств микропроцессорных систем; -правильность представления об архитектурах микропроцессоров и микроконтроллеров; глубина понимания способов алгоритмизации и программирования микроконтроллеров и принципов взаимодействия программного обеспечения в работе микроконтроллеров оптимальность составления программы для организации взаимодействия с памятью и с внешними устройствами; точность и скорость чтения электрических схем, построенных на микросхемах микроконтроллеров глубина владения методами и средствами программирования микроконтроллеров; точность выполнения программно-аппаратной отладки встраиваемых систем (микропроцессорных систем).	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Программа создана в цифровом конструкторе

цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной		

деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска		

информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе		

профессиональной деятельности, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.30

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 Электрорадиоизмерения»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.09 Электрорадиоизмерения»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>9</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>10</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>14</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>14</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Электрорадиоизмерения»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электрорадиоизмерения»: Цель дисциплины «ОП.09 Электрорадиоизмерения» формирование представлений об основах электрических измерений, основных методах и принципах измерений, метрологических характеристиках, средств измерений, конструкциях приборов, измерительных преобразователей и датчиков различного назначения..

Дисциплина «Электрорадиоизмерения» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации

	привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
OK 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
OK 06	применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
OK 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной

	объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.2.3	применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств: проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты применять регламенты по техническому сопровождению	виды и методы технического обслуживания показатели систем технического обслуживания и ремонта алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств. специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств эксплуатационную документацию правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств методы оценки качества и управления качеством продукции система качества показатели качества.

	обслуживания электронных приборов и устройств соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств анализировать результаты проведения технического контроля оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств).	

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	24
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	76	44

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирующую их способству элемент программы
Раздел 1. Основы электрорадиоизмерений (8ч)		0/0	
Тема 1.1. Основные элементы электрорадиоизмерительных приборов	Содержание	0/0	
	Масштабные измерительные преобразователи. Электромеханические измерительные механизмы. Преобразователи значений величин. Аналого-цифровые преобразователи. Генераторы электрических сигналов. Микропроцессоры.	/	
Раздел 3. Измерение напряжений, токов и мощности (8ч)		0/0	
Тема 3.1. Измерение постоянного тока и напряжения электромеханическими измерительными приборами	Содержание	0/0	
	Лабораторная работа №3. Измерение напряжения и тока в электрических цепях электромеханические вольтметром и амперметром. Измерение напряжения и тока в	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	электрических цепях комбинированным прибором (мультиметром)»		
Тема 3.2. Выпрямительные и термоэлектрические измерительные приборы	Содержание	0/0	
	Измерение переменного тока. Особенности измерения токов и напряжения высокой частоты. Термоэлектрические приборы, включение их в измерительную цепь. Погрешности термоэлектрических приборов	/	
Тема 3.3. Аналоговые электронные и цифровые вольтметры	Содержание	0/0	
	Классификация электронных вольтметров. Аналоговые электронные вольтметры. Общие сведения о цифровых вольтметрах, их достоинства и недостатки. Аналого-цифровое преобразование сигнала	/	
Тема 3.4. Измерение мощности в цепях постоянного тока и тока промышленной частоты	Содержание	0/0	
	Особенности измерения мощности. Методы амперметра и вольтметра. Типы ваттметров. Измерение реактивной мощности	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №4 «Измерение мощности в цепи с включённой нагрузкой (выполняется на ЭВМ с применением программы Multisim)»	/	
Раздел 4. Исследование формы электрических сигналов (8ч)		0/0	
Тема 4.1. Электронно-лучевые осциллографы. Двухлучевые и двухканальные осциллографы	Содержание	0/0	
	Классификация и характеристики электронно-лучевых осциллографов. Электронно-лучевая трубка и принцип действия электронного осциллографа. Техника осциллографических измерений. Понятие о многолучевых осциллографах, их отличительные особенности. Понятие о двухканальном осциллографе, его особенности. Режимы работы каналов.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №.5 «Изучение техники осциллографических измерений. Измерение напряжения (амплитуды электрического сигнала) с помощью осциллографа»	/	
	Лабораторная работа №6 «Измерение периода и частоты гармонического сигнала с	/	

Программа создана в цифровом конструкторе

	помощью осциллографа»		
	Лабораторная работа №7 «Изучение органов управления двухлучевого осциллографа и режимов работы каналов»	/	
Раздел 5. Измерение параметров сигналов (8ч)		0/0	
Тема 5.1. Измерение частоты и временных интервалов электрических сигналов. Измерение фазы гармонических колебаний	Содержание	0/0	
	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.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №8 «Измерение временных интервалов осциллографом, определение погрешностей измерения»	/	
	Лабораторная работа №9 «Измерение частоты сигнала частотомером, определение погрешностей измерений»	/	
	Лабораторная работа №10 «Измерение сдвига фаз двух электрических гармонических сигналов двухлучевым осциллографом»	/	
Тема 5.2. Измерение искажений формы сигналов	Содержание	0/0	
	Характеристика искажений электрического сигнала. Средства измерения нелинейных искажений. Метрологическое обеспечение средств измерения характеристик искажений формы сигналов	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №11 «Измерение искажений электрических сигналов микропроцессорным измерителем»	/	
Тема 5.3. Измерение параметров модулированных сигналов	Содержание	0/0	
	Характеристики и параметры модулированных сигналов. Методы и средства измерения параметров модулированных сигналов	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	

Программа создана в цифровом конструкторе

	Лабораторная работа №12 «Измерение коэффициента модуляции амплитудно-модулированного сигнала»	/	
Раздел 6. Измерение параметров компонентов электрорадиотехнических цепей (8ч)		0/0	
Тема 6.1. Измерение параметров компонентов с сосредоточенными постоянными. Измерение параметров полупроводниковых приборов	Содержание	0/0	
	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.	/	
	В том числе практических и лабораторных занятий	0/0	
	Лабораторная работа №13 «Измерение параметров полупроводниковых приборов»	/	
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (76ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Булгаков О.М. Теоретические основы, методы и техника электрорадиоизмерений: учебное пособие / Булгаков О.М., Четкин О.В.. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 158 с. — ISBN 978-5-4486-0117-0. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70282.html>

2. 2. Булгаков, О. М. Электрорадиоизмерения: учебное пособие для СПО / О. М. Булгаков, О. В. Четкин. — Саратов: Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1443-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116620>

3. 3. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518039>

4. 4. Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 408 с. — ISBN 978-5-507-45731-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282365>

5. 5. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

6. 6. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст: Программа создана в цифровом конструкторе

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513367>

7. 7. Угольников, А. В. Электрические измерения: практикум для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0266-9, 978-5-4497-0025-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82687>

1. 1. Булгаков О.М. Теоретические основы, методы и техника электрорадиоизмерений: учебное пособие / Булгаков О.М., Четкин О.В.. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 158 с. — ISBN 978-5-4486-0117-0. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70282.html>

2. 2. Булгаков, О. М. Электрорадиоизмерения: учебное пособие для СПО / О. М. Булгаков, О. В. Четкин. — Саратов: Профобразование, 2022. — 151 с. — ISBN 978-5-4488-1443-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116620>

3. 3. Волегов, А. С. Метрология и измерительная техника: электронные средства измерений электрических величин: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. С. Волегов, Д. С. Незнахин, Е. А. Степанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10717-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518039>

4. 4. Данилин, А. А. Измерения в радиоэлектронике / А. А. Данилин, Н. С. Лавренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 408 с. — ISBN 978-5-507-45731-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282365>

5. 5. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка: учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944>

6. 6. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513367>

7. 7. Угольников, А. В. Электрические измерения: практикум для СПО / А. В. Угольников. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-0266-9, 978-5-4497-0025-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/82687>
Программа создана в цифровом конструкторе

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой	обоснованность и эффективность выбора основных методов измерения электрических и радиотехнических величин; грамотность использования контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры; точность измерений различных электрических и радиотехнических величин	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Программа создана в цифровом конструкторе

документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения, значимость профессиональной деятельности по специальности, сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика),		

особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения		

профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, применять стандарты антикоррупционного поведения, описывать значимость своей		

специальности, демонстрировать осознанное поведение, проявлять гражданско-патриотическую позицию, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.31

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	4
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	8
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	10
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»: Цель дисциплины «ОП.10. Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»: формирование представление о современных методик разработки и использования прикладного программного обеспечения, а также средств и методов автоматизированного проектирования прикладного программного обеспечения с использованием ПЭВМ и сетей..

Дисциплина «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки

	документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	презентации
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения
ПК.3.1	осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем подбирать элементную базу при разработке	последовательность взаимодействия частей схем основные принципы работы цифровых и аналоговых схем функциональное назначение элементов схем современная элементная база

	принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.	схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.

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
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме экзамен	8	0
Всего	50	76

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (экзамен)		8	
Всего: (50ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) , оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-47171-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/336194>

2. 2. Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9753-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230348>

3. 3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536599>

1. 1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ / Е. Д. Зубова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-507-47171-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/336194>

2. 2. Никулин, Е. А. Компьютерная 2d-графика. Программирование в MathCAD / Е. А. Никулин. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-9753-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230348>

3. 3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и Программа создана в цифровом конструкторе

доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536599>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и	Демонстрирует знание программных продуктов и пакетов прикладных программ; назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры; виды и правила выполнения электрических схем грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач; скорость и точность выполнения задания; оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи	Экспертное наблюдение выполнения практических работ

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

устройства информатизации, порядок их применения и, содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, Правила чтения текстов профессиональной направленности, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), особенности произношения Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно		

искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки		

коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы, понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы		

Приложение 2.32

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 Безопасность жизнедеятельности»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.11 Безопасность жизнедеятельности».....	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>7</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>8</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>9</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Безопасность жизнедеятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: Цель дисциплины «ОП.11 Безопасность жизнедеятельности»: формирование общей культуры безопасности, направленной на сохранение жизни и здоровья в повседневной жизни, в экстремальных и чрезвычайных ситуациях и профессиональной деятельности, воспитание сознательного и ответственного отношения к вопросам личной и государственной безопасности..

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть цикла «общепрофессиональный цикл» 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план	смежных областях
ОК 02	оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения

	деятельности по специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства

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
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	0	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	68	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (68ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Основы безопасности и защиты Родины, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. 1. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: <https://book.ru/book/951082> — Текст: электронный.

2. 2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>

3. 3. 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>

4. 4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1932336>

1. 1. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва: КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — URL: <https://book.ru/book/951082> — Текст: электронный.

2. 2. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>

Программа создана в цифровом конструкторе

3. 3. 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>

4. 4. Халилов, Ш. А. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; под ред. Ш.А. Халилова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0789-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1932336>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, методы работы в профессиональной и смежных сферах, основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте, структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях, приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации, номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	В решении учебных задач поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС, демонстрирует знание понятий: безопасность жизнедеятельности, человеко-и природозащитная деятельность, военная опасность, чрезвычайная ситуация, пожаробезопасность, электробезопасность, оружие массового поражения, средства индивидуальной и коллективной защиты населения от оружия массового поражения, минимизация опасностей, управление рисками ЧС, экологическая безопасность осуществления профессиональной деятельности. Для юношей: военная служба, военная деятельность, ценности военной службы, строевая	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы)

деятельности, программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и, психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения, основные направления изменения климатических условий региона, правила поведения в чрезвычайных ситуациях, принципы бережливого производства Умеет: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы, анализировать и	подготовка, огневая подготовка, физическая подготовка военнослужащего. Для девушек: дезинфекция, дезинсекция, дератация, первая (доврачебная) помощь, здоровый образ жизни; использует принципы, правила, требования безопасного поведения, защиты от опасностей при осуществлении профессиональной деятельности и в ЧС; пользуется номенклатурой информационных источников, применяемых в сфере безопасности жизнедеятельности; применяет приемы структурирования и разнообразные форматы представления информации, содержащей актуальные научные сведения о безопасности жизнедеятельности, применяет знания о правилах экологической безопасности, о принципах эффективного взаимодействия по созданию человеко- и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности, о психологических рекомендациях по организации деятельности трудового коллектива и личности в для минимизации опасностей и управлению рисками ЧС на рабочем месте; демонстрирует знание правил дезинфекции, дезинсекции,	

выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, оценивать практическую значимость результатов поиска, использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности, определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности, соблюдать нормы экологической безопасности, организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	дератации, оказания первой (доврачебной) помощи, ведения здорового образа жизни; грамотно применяет знание алгоритмов действий по гражданской обороне и в ЧС, защите человека и среды обитания от негативного воздействия при ЧС; использования современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; пользуется актуальными для обеспечения безопасности жизнедеятельности рекомендациями по учету особенностей личности в сфере трудовой деятельности; демонстрирует знание возможностей применения ИКТ и цифровых инструментов для поиска актуальных сведений о безопасности жизнедеятельности; демонстрирует знание возможностей применения приемов минимизации опасности нарушения правил безопасности жизнедеятельности для реализации идеи бережливого производства	

специальности, организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		

Приложение 2.33

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 Охрана труда»

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.12 Охрана труда»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>12</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>13</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>14</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>14</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Охрана труда»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: Цель дисциплины - формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда и знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности..

Дисциплина «Охрана труда» включена в вариативную часть 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной	содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

	деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы	
ПК.1.1	использовать конструкторско-технологическую документацию читать электрические и монтажные схемы и эскизы применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, изготавливать наборные кабели и жгуты проводить контроль качества монтажных работ выбирать припойную пасту наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным) устанавливать компоненты на плату:	правила ТБ и ОТ на рабочем месте правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа технология навесного монтажа базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов виды электрического монтажа конструктивно –

	автоматически и вручную осуществлять пайку «оплавлением» выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов выполнять микромонтаж приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств выполнять электрический контроль качества монтажа.	технологические требования, предъявляемые к монтажу технологический процесс пайки виды пайки материалы для выполнения процесса пайки оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. базовые элементы поверхностного монтажа печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов материалы для поверхностного монтажа. паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. технология поверхностного монтажа технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа, паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа материалы, инструменты, оборудование для демонтажа,

		область применение, основные характеристики технологическое оборудование, приспособления и инструменты назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов виды и технология микросварки и микропайки электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой лазерная сварка способы герметизации компонентов и электронных устройств приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций алгоритм организации технологического процесса сборки виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ контроль качества паяных соединений приборы визуального и технического контроля электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.
ПК.1.2	организовывать рабочее место	правила ТБ и ОТ на рабочем

	и выбирать приемы работы читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств измерять с заданной точностью различные	месте правила организации рабочего места и выбор приемов работы методы и средства измерения назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования основы электро- и радиотехники технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ, определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия основные методы измерения электрических и радиотехнических величин единицы измерения физических величин, погрешности измерений правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам этапы и правила проведения процесса регулировки теория погрешностей и методы обработки результатов измерений назначение, устройство, принцип действия различных электронных

	электрические и радиотехнические величины, выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем проводить необходимые измерения снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания	приборов и устройств методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов правила экранирования назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств

а. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

№ п / п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	выполнение навесного монтажа выполнение поверхностного монтажа электронных устройств выполнение демонтажа электронных приборов и устройств выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем проведение контроля качества сборки и монтажных работ. использовать конструкторско-технологическую документацию читать электрические и монтажные схемы и эскизы применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, изготавливать наборные кабели и жгуты проводить контроль качества монтажных работ выбирать припойную пасту наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным) устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную осуществлять пайку «оплавлением» выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов выполнять микромонтаж приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств выполнять электрический контроль качества монтажа. правила ТБ и ОТ на рабочем месте правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа технология навесного монтажа базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов виды электрического монтажа конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу технологический процесс пайки виды пайки материалы для выполнения процесса пайки оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. базовые элементы поверхностного монтажа печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов материалы для поверхностного монтажа. паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. технология поверхностного монтажа технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применение, основные характеристики технологическое оборудование, приспособления и инструменты назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов виды и технология микросварки и микропайки электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой лазерная сварка способы герметизации компонентов и электронных устройств			

Программа создана в цифровом конструкторе

	приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций алгоритм организации технологического процесса сборки виды возможных неисправностей сборки и монтажа. и способы их устранения методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ контроль качества паяных соединений приборы визуального и технического контроля электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.			
2	подготовка рабочего места проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств. организовывать рабочее место и выбирать приемы работы читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств. осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем проводить необходимые измерения снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания правила ТБ и ОТ на рабочем месте правила организации рабочего места и выбор приемов работы методы и средства измерения назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования основы электро- и радиотехники технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ, определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия основные методы измерения электрических и радиотехнических величин единицы измерения физических величин, погрешности измерений правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам этапы и правила проведения процесса регулировки теория погрешностей и методы обработки результатов измерений назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов правила экранирования назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемки методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств			

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	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	4	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	46	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (46ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Охраны труда и бережливого производства, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, современная научная и профессиональная терминология, основные этапы разработки и реализации проекта, основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности, правила разработки презентации Умеет: определять актуальность нормативно-правовой документации в		

профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, применять современную научную профессиональную терминологию, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи, находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать, определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования, определять источники достоверной правовой информации, оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта, презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, составлять различные правовые документы		

Приложение 2.35

к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 Основы бережливого производства и финансовой грамотности»

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

Содержание

Рабочая программа дисциплины	1
«ОП.14 Основы бережливого производства и финансовой грамотности»	1
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. <i>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>4</i>
1.2. <i>Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>4</i>
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. <i>Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>5</i>
2.2. <i>Содержание дисциплины</i>	<i>6</i>
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. <i>Материально-техническое обеспечение</i>	<i>7</i>
3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>7</i>
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	7

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы бережливого производства и финансовой грамотности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства и финансовой грамотности»: .

Дисциплина «Основы бережливого производства и финансовой грамотности» включена в вариативную часть 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 должен¹:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать

а. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу

¹ Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

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	26	0
<i>Курсовая работа (проект)</i>	0	0
Самостоятельная работа	8	0
Промежуточная аттестация в форме диф.зачет	0	0
Всего	50	0

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Промежуточная аттестация (диф.зачет)		0	
Всего: (50ч)		0/0	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) Охраны труда и бережливого производства, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: Умеет:		

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Инженерной графики и информационных технологий»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		

6	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование		

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
3	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
6	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование		

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование		
4	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
6	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование		

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
3	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
6	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование		

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		ПМ.01, ПМ.03, ОП.09, ОП.07, ОП.08, ПМ.02
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		ПМ.01, ПМ.03,

			оборудовани е		ОП.09, ОП.07, ОП.08, ПМ.02
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудовани е	Основное оборудовани е		ПМ.01, ПМ.03, ОП.09, ОП.07, ОП.08, ПМ.02
4	Сетевой фильтр	Технические средства	Основное оборудовани е		ПМ.01, ПМ.03, ОП.09, ОП.07, ОП.08, ПМ.02
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Технические средства	Основное оборудовани е		ПМ.01, ПМ.03, ОП.09, ОП.07, ОП.08, ПМ.02
6	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	Учебно- методически й комплекс	Основное оборудовани е		ПМ.01, ПМ.03, ОП.09, ОП.07, ОП.08, ПМ.02
7	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной	Технические средства	Основное оборудовани е		ПМ.01, ПМ.03, ОП.09, ОП.07, ОП.08, ПМ.02

Кабинет «Основы безопасности и защиты Родины»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализиров анное	Краткая (рамочная) техническая характеристик а	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы,	Мебель	Основное		

	стулья)		оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
4	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
5	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование		
6	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование		

Кабинет «Охраны труда и бережливого производства»

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		

4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование		
5	комплект учебно-методических материалов	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование		
6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
7	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование		

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование		
4	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное		

			оборудование		
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
6	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование		
7	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование		

Кабинет «Социально-экономических, математических и естественнонаучных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		ОГСЭ.01, ОГСЭ.02, ЕН.02, ЕН.01
2	Рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		ОГСЭ.01, ОГСЭ.02, ЕН.02, ЕН.01
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование		ОГСЭ.01, ОГСЭ.02, ЕН.02, ЕН.01
4	Сетевой фильтр	Технические средства	Основное оборудование		ОГСЭ.01, ОГСЭ.02,

			е		ЕН.02, ЕН.01
5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	Технические средства	Основное оборудование		ОГСЭ.01, ОГСЭ.02, ЕН.02, ЕН.01
6	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	Учебно-методический комплекс	Основное оборудование		ОГСЭ.01, ОГСЭ.02, ЕН.02, ЕН.01

Кабинет «Физики»

№	Наименование	Тип	Основное/специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование		
4	экран	Технические средства	Основное оборудование		
5	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		

Программа создана в цифровом конструкторе

eais.firpo.ru_[ID 1994_11.02.16]

6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин (Русский язык. Литература)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование		
4	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
5	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
6	экран	Технические средства	Основное оборудование		

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин (Химия. Биология. География)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	экран	Технические средства	Основное оборудование		
4	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
5	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование		
6	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование		
7	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин (История. Обществознание)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин (Информатика. Основы проектной деятельности)»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование		

5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
6	Ноутбуки по количеству обучающихся	Оборудование	Основное оборудование		
7	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование		

Лаборатория «Материаловедения»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
3	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
4	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
6	экран (доска)	Технические	Основное		

		средства	оборудование		

Мастерская «Электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристик а	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
2	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
3	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Оборудование	Основное оборудование		
4	доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	Основное оборудование		
5	комплект учебно-методических материалов	Учебно- методический комплекс	Основное оборудование		
6	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
7	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
8	Наборы электронных элементов с платформой для их	Оборудование	Специализированн		

	изучения или комбинированные стенды и устройства		ое оборудование		

Лаборатория «Электротехники и электронной техники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализирован ное	Краткая (рамочная) техническая характеристик а	Код профессиональ ного модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	Основное оборудование		
2	рабочее место преподавателя	Мебель	Основное оборудование		
3	шкаф для хранения учебных пособий	Мебель	Основное оборудование		
4	экран (доска)	Технические средства	Основное оборудование		
5	мультимедиапроектор	Технические средства	Основное оборудование		
6	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	Технические средства	Основное оборудование		
7	Ноутбуки ученические с программным обеспечением для студентов	Технические средства	Основное оборудование		
8	Лабораторные стенды	Оборудование	Специализированное оборудование		

9	Учебный стенд «Система управления двухскоростным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором	Оборудование	Специализированное оборудование		
10	Учебный стенд «Релейно-контакторная схема»	Оборудование	Специализированное оборудование		

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс «Спортивный зал»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

Спортивный комплекс «Спортивный комплекс»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные); гири 16, 24, 32 кг; секундомеры	Оборудование	Основное оборудование		
2	Спортивные игры Стол для тенниса, наборы для пинпонга (ракетки, шарики), сеть	Оборудование	Основное		

	волейбольная, щиты баскетбольные с кольцами, мячи волейбольные, мячи баскетбольные, мячи футбольные, мячи теннисные.	ние	оборудован ие		

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы