

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева»

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПО

Сьянова Т.Ю.
«16» июля 2025г.



Год набора 2025

«29» мая 2025 г.

Кемерово 2025г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение образовательной программы	3
1.2. Нормативные основания для разработки образовательной программы	3
1.3. Перечень сокращений, используемых в образовательной программе	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования	4
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	4
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников	4
3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям	4
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	4
4.1. Общие компетенции	4
4.2. Профессиональные компетенции	16
Раздел 5. Структура образовательной программы	24
5.1. Учебный план	24
5.2. Календарный учебный график	24
Раздел 6. Условия образовательной деятельности	24
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	24
6.1.1. Специальные помещения	24
6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики	25
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	30
6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы	30
Раздел 7. Описание программ учебных дисциплин и профессиональных модулей	31
7.1. Описание программ учебных дисциплин общеобразовательной подготовки	31
7.2. Описание программ учебных дисциплин профессиональной подготовки	48
7.3. Описание программ профессиональных модулей	85
7.4. Описание программ междисциплинарных курсов	93
7.5. Описание программ практик	125
Раздел 8. Иные сведения	143
8.1. Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья	143
8.2. Государственная итоговая аттестация	143
8.3. Характеристики социально-культурной и воспитательной среды института профессионального образования	143
8.3.1. Духовно-нравственная составляющая воспитательной среды	144
8.3.2. Организация социально-значимой деятельности обучающихся	144
8.3.3. Профессиональная ориентация обучающихся	145
8.3.4. Формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни	145

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», (далее – ОП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», утвержденного приказом Министерства образования и науки 09 декабря 2016 года №1563 (далее – ФГОС СПО), Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413, с изменениями на 29 июня 2017г.

Образовательная программа определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Образовательная программа разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки образовательной программы

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1568 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г., регистрационный №44946);

Приказ Минобрнауки России 09 декабря 2016 года №1563 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный №44973);

Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);

Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);

Приказ Минтруда России от 4 августа 2014 г. № 531н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 сентября 2014 г., регистрационный № 33964).

Локальные нормативные акты Кузбасского государственного технического университета.

1.3. Перечень сокращений, используемых в образовательной программе

КузГТУ – Кузбасский государственный технический университет;

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОК – общие компетенции;
 ПК – профессиональные компетенции;
 цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
 цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл.
 цикл ОП – общепрофессиональный цикл;
 цикл П – профессиональный цикл;
 ПП – производственная практика;
 УП – учебная практика;
 ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы: специалист по электронным приборам и устройствам.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 7416 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 4 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

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

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

(сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Специалист по электронным приборам и устройствам
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ 01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Осваивается
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ 02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	Осваивается
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ 03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Осваивается
Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ 04 Выполнение работ по профессии монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Осваивается
Выполнение работ по профессии слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ 05 Выполнение работ по профессии слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Осваивается

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
-----------------	--------------------------	------------------------



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: анализировать задачу и выделять её составные части; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; задачи; определять необходимые ресурсы; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; определять этапы решения; определять этапы решения задачи; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; основы организации производственного и технологического процесса; оценивать результат и; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств; последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); применять методы дифференциального и интегрального исчисления; применять основные способы и методы графического решения задач профессиональной деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте; реализовать составленный план; решать дифференциальные уравнения; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; составить план действия; способность их использования в познавательной и социальной практике; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Личностные результаты должны отражать: готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Метапредметные результаты должны отражать: владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; способность их использования в познавательной и социальной практике;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Предметные результаты должны отражать: - знание биом Ньютона; - владение методами поиска информации в сети интернет; - владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; - владение основными способами предупреждения опасных и экстремальных ситуаций; - владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; - владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью; - владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); - владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; - владение умением использовать словари и справочную литературу, опираясь на ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем; - владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; - 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); - владение умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; - владение умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимодействие природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; - выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; - выявлять общее и различия; - выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; - готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тему; - готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; - движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; - движения небесных тел, эволюции звезд и вселенной; - знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - знать порядок действий в экстремальных и чрезвычайных ситуациях; - информационная система* - информационный процесс* - информация* - исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; - компоненты системы* - метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергетический, рост и развитие, уровневая организация; - многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; - множество, подмножество, операции над множествами; - наличие представлений о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - наполнить разработанную базу данных; - натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; - неравномерные функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; - обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; - обосновать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства; - овладение различными способами работы с информацией физического содержания с использованием современных информационных технологий, развитие умений критического анализа и оценки достоверности получаемой информации; - определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; - определять без использования компьютера результаты выполнения сложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; - определять современных исторических событий истории России и человечества в целом в XX - начале XXI века; - основные обучающиеся междисциплинарные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; - площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призма, конуса, цилиндра, объема куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; - понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел); - понятиями * - последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; - пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - представлений о структуре построения физической теории; - привлечение контекстную информацию при работе с историческими источниками; - прямоугольная система координат, вектор, координаты точка, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; - роли и места физики в современной научной картине мира; - система* - систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; - система управления* - системный эффект* - случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; - совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - совершенствование умений различать жанровую принадлежность; - совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - соотнести события истории родного края и истории России в XX - начале XXI века; - сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; - составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; - сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; - способность их использования в познавательной и социальной практике; - сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; - среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; - степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа; - сформированность понимания роли физики в экономической, технологической, социальной и этической сферах деятельности человека; - сформированность о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); - сформированность представлений о формах существования национального русского языка; - сформированность системы знаний о физических закономерностях, законах, теориях, действующих на уровнях микромира, макромира и мегамира; - сформированность умений применять законы классической механики, молекулярной физики и термодинамики, электродинамики, квантовой физики для анализа и объяснения явлений микромира, макромира и мегамира, различать условия применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов; - сформированность умений применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; - сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть интернет и другие); - сформированность умения интерпретировать изученные и самостоятельно прочитанные произведения родной литературы на историко-культурной основе, сопоставлять их с произведениями других видов искусств, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий; - сформированность умения различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений); - сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биосфера, биосфера; - тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; - точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугрунный угол, тупоугольный угол, пересекющиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; - умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века; - умение выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; - умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; - умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; - умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; - умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; - умение использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы; - умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); - умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; - умение критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века, оценивать их полноту и достоверность, соотнести с историческим периодом; - умение критически оценивать информацию, полученную из сети интернет; - умение моделировать реальные ситуации на языке математики; - умение находить асимптоты графика функции; - умение оперировать понятиями; - умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX - начала XXI века в справочной литературе, сети интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; - умение работать с разными информационными источниками, в том числе в медиасредстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем; - умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; - умение решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; - умение создавать веб-страницы; - умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - умение составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученные результаты; - умение строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; - умение устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; - умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - умение читать и понимать программы, реализующие сложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня; - формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм; - характеризовать их итоги; - характеризовать функции социальных институтов; - четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке;
-------	---	--



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знания: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; знания; иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; национальных и государственных традиций; номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; определять необходимые ресурсы; определять этапы решения задачи; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже xx и xxi вв; основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и; основы анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; реализовать составленный план; ретроспективный анализ развития отрасли; сверхпроводящие металлы и сплавы; современные средства и устройства информатизации; современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального; составить план действия; формат оформления результатов поиска информации; формат оформления результатов поиска информации, проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: анализировать и интерпретировать получаемую информацию; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности; выявлять наиболее значимое в перечне информации; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; информации; использовать современное программное обеспечение; использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; необходимые источники информации; определять задачи для поиска информации; определять задачи поиска исторической информации и необходимые источники информации; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии; определять необходимые источники; определять необходимые источники информации; ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; оформлять результаты поиска; оформлять результаты поиска, применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; оценивать практическую значимость результатов поиска; планировать процесс поиска; политических и культурных проблем; пользоваться ресурсами информационной сети интернет для поиска, анализа и интерпретации информации; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента; работать с нормативной документацией относительно профессиональной деятельности; решать дифференциальные уравнения; россии и мире; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; (специальности) для развития экономики в историческом контексте; способность их использования в познавательной и социальной практике; структурировать получаемую информацию;
OK 03	П л а н и р о в а т ь реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности различных жизненных ситуациях	Личностные результаты должны отражать: готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; сформированность нравственного сознания, этического поведения;
OK 03	П л а н и р о в а т ь реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности различных жизненных ситуациях	Метапредметные результаты должны отражать: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; давать оценку новым ситуациям; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; способность их использования в познавательной и социальной практике; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОК 03	П л а н и р о в а т ь реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Предметные результаты должны отражать: знание основных способов самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств; знание основных фактами жизненного и творческого пути национальных писателей и поэтов; знание умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников; находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; знание умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при использовании финансовых услуг и инструментами; (далее – сеть интернет); знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; знакомство с различными позиционными системами счисления; знание и понимание основных этапов развития национальной литературы, ключевых проблем произведений родной литературы, сопоставление их с текстами русской и зарубежной литературы, затрагивающими общие темы или проблемы; знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении; интернет.г; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); объем прослушанного или прочитанного текста для переказа от 250 до 300 слов); о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); оценивать поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений; приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; приобретение опыта осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее); приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; проявление уважения к историческому наследию народов России; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети & 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; совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); совершенствование умений: создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; 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; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства; сформированность представлений; сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства; сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; сформированность ценностного отношения к русскому языку; умение выбирать подходящий метод для решения задачи; умение выражать формулы зависимости между величинами; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; умение моделировать реальные ситуации на языке математики; умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; умение применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач; умение применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; умение распознавать проявления законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев; умение составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение использовать языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации;
ОК 03	П л а н и р о в а т ь реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Знания: возможные траектории профессионального развития и самообразования; возможные траектории профессионального развития и самообразования, опираясь на философскую проблематику; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; назначение международных организаций и основные направления их деятельности; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; начало XXI в.; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, мигранционные и иные) политического и; основы финансовой грамотности в личных и предпринимательских целях; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; порядок выступления презентации; ретроспективный анализ развития отрасли; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; современная научная и профессиональная терминология; современную научную и профессиональную терминологию; содержание актуальной нормативно-правовой документации; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентироваться на морально-нравственные нормы и ценности; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX -; сформированность нравственного сознания, этического поведения; традиций; традиционные общечеловеческие ценности; экономического развития ведущих регионов мира;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 03	П л а н и р о в а т ь реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; давать оценку новым ситуациям; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию, знания возможных траекторий; использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии; ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации и; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); применять знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; применять современную научную профессиональную терминологию; применять физические законы для решения практических задач; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; россии и мире; самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; (специальности) для развития экономики в историческом контексте; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; способности их использования в познавательной и социальной практике; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
OK 04	Э ф ф е к т и в н о взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Личностные результаты должны отразить: готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
OK 04	Э ф ф е к т и в н о взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Метапредметные результаты должны отразить: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владеть различными способами общения и взаимодействия; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; признавать свое право и право других людей на ошибки; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;
OK 04	Э ф ф е к т и в н о взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Предметные результаты должны отразить: владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности; выражать формулами зависимости между величинами; обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; общество как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; овладение организационными и познавательными умениями самостоятельного приобретения новых знаний в процессе выполнения проектных и учебно-исследовательских работ, умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы и решение рассмотренной проблемы; организация и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; основов социальной динамики; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; особенностях социализации личности в современных условиях, сознания, познания и самосознания человека; осознание взаимосвязи между языком, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности; осознание художественной картины жизни, созданной автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития российской Федерации; понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети интернет; понимание родной литературы как особого способа познания жизни, культурной самоидентификации; приобретение опыта взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; проявление уважения к историческому наследию народов России; развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; сформированность знаний об (о); сформированность мотивации к будущей профессиональной деятельности по специальности физико-технического профиля; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальные прогнозирование; сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; сформированность умения объяснять особенности протекания физических явлений; сформированность устойчивой мотивации к систематическому чтению на родном языке как средству познания культуры своего народа и других культур на основе многоаспектного диалога, уважительного отношения к ним как форме приобщения к литературному наследию и через него к сокровищам отечественной и мировой культуры; сформированность чувства причастности к истории, традициям своего народа и осознание исторической преемственности поколений; умение выбирать подходящий метод для решения задачи; умение графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение моделировать реальные ситуации на языке математики, составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; умение составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; умение строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; человека как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;
OK 04	Э ф ф е к т и в н о взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Знания: возможные траектории профессионального развития и; готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; основы проектной деятельности; основы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; профессиональные терминологии; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; самообразования; современные научные и; содержание актуальной нормативно-правовой документации; сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 04	Э ф ф е к т и в н о взаимодействовать и работать в коллективе команде	Умения: взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владеть различными способами общения и взаимодействия; выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; выстраивать траектория профессионального развития и самообразования; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной; определять и; организовывать работу коллектива и команды; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным; оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; признавать свое право и право других людей на ошибки; применять современную научную профессиональную терминологию; принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; развивать способность понимать мир с позиции другого человека;
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Личностные результаты должны отражать: осознание обучающимися российской гражданской идентичности; сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной, гордости за свой край, свою родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Метапредметные результаты должны отражать: готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории освоение обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; освоение обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); освоение обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); освоение обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике; осознание обучающимися российской гражданской идентичности; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; способность их использования в познавательной и социальной практике; сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной, гордости за свой край, свою родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Предметные результаты должны отражать: аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащее до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; сокращенных достижений культуры, ценностных ориентиров; включение в культурно-языковое поле родной литературы и культуры, воспитание ценностного отношения к родному языку и родной литературе как носителям культуры своего народа; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; владение базовым понятийным аппаратом социальных наук, умение различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; владение современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владение умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений; знание ключевых событий, основных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; знать порядок действий при объявлении разного уровня террористической опасности; знать порядок действий при угрозе совершения террористического акта; знать роль государства в противодействии терроризму; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний; не ставить точку после заголовка; обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; обобщение знаний об основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; объем диалогического высказывания - не менее 7 - 8 реплик); объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. внешность и характер человека и литературного персонажа. повседневная жизнь. здоровый образ жизни. школьное образование. выбор профессии. альтернативы в продолжении образования. роль иностранного языка в современном мире. молодежь в современном обществе. досуг молодежи. природа и экология. технический прогресс. современные средства информации и коммуникации. интернет-безопасность. родная страна и страна/страны изучаемого языка. выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмики; национальных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; особенностях процесса цифровизации и влияния массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; осознание причастности к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; письменная речь: заполнять анкету и формулы, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; проведения контртеррористической операции; смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600 - 800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; совершении террористического акта; 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; совершенствование умений выступать публично; совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации; совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфорафiku и другое (объем текста для чтения - 450 - 500 слов); совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте; совершенствование умений понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, график, диаграмму, прочитанный/прослушанный текст; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; сформированность знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях языка родной литературы и умений самостоятельного смыслового и эстетического анализа художественных текстов; сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства экстремизма, терроризма; сформированность представлений о роли и значении родной литературы в жизни человека и общества; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; сформированность представлений о функциях русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); сформированность умений выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов; сформированность умений определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры; сформированность ценностного отношения к русскому языку; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов); умение защищать историческую правду, не допускать умышленного подвига народа при защите отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; уметь различать приемы вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов); устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); читать несложные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Знания: исторические категории; о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных; о основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв. основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; особенности социального и культурного контекста; осознание обучающимися российской гражданской идентичности; правила оформления документов и построения устных сообщений; сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной, гордости за свой край, свою родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; традиций; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; грамотно пользоваться научными категориями, описывать и объяснять на государственном; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике; осознание обучающимися российской гражданской идентичности; политической и культурной ситуации в России и мире; правильно отвечать на вопросы и излагать свои мысли в контексте современной экономической; проявлять толерантность в рабочем коллективе; решать дифференциальные уравнения; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; способность их использования в познавательной и социальной практике; сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед родиной, гордости за свой край, свою родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антikorрупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; языке исторические и социокультурные события и факты, выражать свое мнение, четко и;
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Личностные результаты должны отражать: готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; осознание духовных ценностей российского народа; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; осознание обучающимися российской гражданской идентичности; ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентирясь на морально-нравственные нормы и ценности; сформированность нравственного сознания, этического поведения; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антikorрупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Метапредметные результаты должны отражать: овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в познавательной и социальной практике;
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Предметные результаты должны отражать: важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; использование технических приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; (далее - сеть интернет); знание имен героев первой мировой, гражданской, великой отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX - начале XXI века; знание ключевых событий, основанных дат и этапов истории России и мира в XX - начале XXI века; знание основ обороны государства и военной службы; знать действия при сигналах гражданской обороны; интернетб. использование общеведческих знаний для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; использовать владение словарями и справочниками, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме; использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; особенности развития культуры народов ссср (россии); осознавать непрерывность антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан; осознание тесной связи между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным становлением личности; понимание значимости России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа; понимание причин и следствий распада ссср, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века; понимание родной литературы как особого способа познания жизни, культурной самоидентификации; понимание родной литературы как художественного отражения традиционных духовно-нравственных российских и национально-культурных ценностей; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; приобретение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры; роли вооруженных сил Российской Федерации в обеспечении мира; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети & совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; сформированность представлений о роли России в современном мире; сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания отечественной и других культур; сформированность устойчивой мотивации к систематическому чтению на родном языке как средству познания культуры своего народа и других культур на основе многоаспектного диалога, уважительного отношения к ним как форме приобщения к литературному наследию и через него к сокровищам отечественной и мировой культуры; сформированность чувства причастности к истории, традициям своего народа и осознание исторической преемственности поколений; угрозах военного характера; умение защищать истинную правду, не допускать умаления подвига народа при защите отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории; умение сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусства (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие); умение характеризовать историческое значение Российской революции, гражданской войны, новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в союзе советских социалистических республик (далее - ссср), решающую роль ссср в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; умение характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические);
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знания: готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; значимость профессиональной деятельности по специальности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; назначение международных организаций и основные направления их деятельности; начало XXI в. общечеловеческие ценности, правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных; основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и; осознание духовных ценностей российского народа; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; осознание обучающимися российской гражданской идентичности; ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентирясь на морально-нравственные нормы и ценности; стандарты антикоррупционного поведения; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; сущности и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX -; сформированность нравственного сознания, этического поведения; традиций; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антikorрупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; экономического развития ведущих регионов мира;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе учитывать гармонию между национальными и международными отношениями, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в; основные обучающимися междисциплинарные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); политические и культурных проблем; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы в соответствии с полученной специальностью; применять стандарты антикоррупционного поведения; проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения; россии и мире; (специальности) для развития экономики в историческом контексте; способность их использования в познавательной и социальной практике;
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Личностные результаты должны отражать: активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; расширение опыта деятельности экологической направленности; сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Метапредметные результаты должны отражать: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; основные обучающимися междисциплинарные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); основные обучающимися междисциплинарные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; способность их использования в познавательной и социальной практике;
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Предметные результаты должны отражать: владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и россии, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; знания о способах безопасного поведения в природной среде; знать порядок действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; понимание значимости математики в изучении природных процессов и явлений; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования; сформированность системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; сформированность умений применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику выявленных социально-экономических и геоэкологических процессов; сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; сформированность умений применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; умение выбирать подходящий метод для решения задачи; умение графически исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических задачах; умение использовать теоретико-математический аппарат для описания реальных процессов и явлений и при решении задач, в том числе из других учебных предметов; умение моделировать реальные ситуации на языке математики; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях; умение применять их на практике; умение применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знания: активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; зоны риска физического здоровья для; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; организация и порядок призыва граждан на военную службу в поступления на нее в добровольном порядке; роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии личности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; основы здорового образа жизни; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; принципы бережливого производства; пути обеспечения; пути обеспечения ресурсосбережения; расширение опыта деятельности экологической направленности; ресурсосбережения; специальности; средства профилактики перенапряжения; сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; условия профессиональной деятельности; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы; шимальном развитии человека;
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; в рамках профессиональной деятельности по специальности; деятельности; использовать физкультурно-спортивные ресурсы для формирования здорового образа жизни; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; оздоровительную деятельность для; определять направления ресурсосбережения; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; определять направления ресурсосбережения и принципы бережливого производства в рамках профессиональной деятельности по специальности; основные обучающимися междисциплинарные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); основные обучающимися междисциплинарные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; перенапряжения, характерными для данной специальности; пользоваться средствами профилактики; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной; соблюдать нормы экологической безопасности; способность их использования в познавательной и социальной практике; укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Личностные результаты должны отражать: готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Метапредметные результаты должны отражать: готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); способность их использования в познавательной и социальной практике;
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Предметные результаты должны отражать: владение умениями самостоятельно формулировать цель исследования (проекта), выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами; планировать и проводить физические эксперименты, описывать и анализировать полученную при выполнении эксперимента информацию, определять достоверность полученного результата; положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, скорости, выносливости, гибкости и ловкости); представлений о рациональном природопользовании, а также разумном использовании достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; сформированность умений анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности;
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знания: готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, со-стоящие на вооружения (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; основы здорового образа жизни; средства профилактики перенапряжения; условия профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; оказывать первую помощь пострадавшим; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; использовать средства профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; способность их использования в познавательной и социальной практике;
OK 09	Пользоваться профессионально документацией и государственным иностранным языком	Личностные результаты должны отражать: готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; осознание обучающимися российской гражданской идентичности; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
OK 09	Пользоваться профессионально документацией и государственным иностранным языком	Метапредметные результаты должны отражать: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике; основные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
OK 09	Пользоваться профессионально документацией и государственным иностранным языком	Предметные результаты должны отражать: владение географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; владение умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; освоение и применение знаний о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); освоение правил речевого и неречевого поведения; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; приобретение начальных навыков общения в устной и письменной форме с носителями иностранного языка на основе своих речевых возможностей и потребностей; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию; сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); сформированность умений применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации;
OK 09	Пользоваться профессионально документацией и государственным иностранным языком	Знания: готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; лексический минимум; лексический минимум, относящийся к описанию предметов; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения образов, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления графической технической документации; основные; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); особенности произношения; осознание обучающимися российской гражданской идентичности; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; относиться к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила чтения текстов профессиональной направленности; профессиональную документацию на государственном и иностранном языках; совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; современные средства и устройства информатизации; средств и процессов профессиональной деятельности; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; использовать современное программное обеспечение; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; социальные проекты; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие; писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы; планируемые); пользоваться есд, гостами, технической документацией и справочной литературой; пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; профессиональные темы; своей профессиональной деятельности; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; строить простые высказывания о себе и о; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; участвовать в; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
-------	---	---

4.2. Профессиональные компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
-----------------	--------------------------	------------------------



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Знания: - алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа; - алгоритм организации технологического процесса сборки; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем; - базовые элементы навесного монтажа: основные параметры, обозначения и маркировка интегральных схем; - базовые элементы поверхностного монтажа; - виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; - виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения; - виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения; - виды возможных неисправностей сборки и монтажа, способы их устранения; - виды и технологию микросварки и микропайки; - виды и технология микросварки и микропайки; - виды пайки; - виды электрического монтажа; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - глаголы (базовая и профессиональная лексика); - ескд) и единой системы технологической документации (далее - естд); - значимость профессиональной деятельности по; - изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов; - классификацию и способы описания цифровых устройств; - конструктивно - технологические требования, предъявляемые к монтажу; - конструктивно-технологические требования, предъявляемые к монтажу; - конструктивно-технологические требования, предъявляемые к монтажу; - конструкцию, виды и типы печей оплавления; - контроль качества паяных соединений; - лазерная сварка; - лазерную сварку; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и; - материалы для выполнения процесса пайки; - материалы для поверхностного монтажа; - материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики; - международные стандарты ipsc; - методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов; - методику определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; - направленности; - номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; - нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; - оборудование и инструмент для электрического контроля; - оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа; - оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов; - основные общеупотребительные; - основные ресурсы, задействованные в; - особенности произношения; - особенности социального и культурного контекста; - параметры и характеристики типовых радиокомпонентов, механически, электрически и физически регулируемых компонентов (элементарные цепи): конденсаторов, резисторов, катушек индуктивности, трансформаторов; - параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов; - паяльное оборудование для поверхностного монтажа; - паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной; - паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов; - печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - порядок сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; - построение и чтение сборочных чертежей; - права и обязанности человека и гражданина; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; - правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств; - правила оформления документов и построения устных сообщений; - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - правила тб и от на рабочем месте; - правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; - правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения; - правила чтения текстов профессиональной; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - приборы визуального и технического контроля; - приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций; - приемы структурирования информации; - программные продукты и пакеты прикладных программ; - профессиональной деятельности; - процессов профессиональной деятельности; - психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - современная научная и профессиональная терминология; - современные средства и устройства информатизации; - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - специальности; - способы герметизации компонентов и электронных устройств; - способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; - средства профилактики перенапряжения; - строение и свойства материалов, используемых при изготовлении электронных приборов; - структуру плана для решения задач; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - технологический процесс пайки; - технологическое оборудование для пайки волной; - технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа; - технологическое оборудование, приспособления и инструменты; - технологическое оборудование, приспособления и инструменты; - технологию навесного монтажа; - технологию поверхностного монтажа; - технология навесного монтажа; - технология поверхностного монтажа; - типовые узлы и устройства микропроцессорных систем; - требования единой системы конструкторской документации (далее - ескд) и единой системы технологической документации (далее - естд); - условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; - формат оформления результатов поиска информации; - характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа; - электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций; - электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля; - электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;
--------	--	---



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации Умения: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; визуально оценить состояние рабочего места; выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; выполнять припойную пасту; выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом; выполнять микромонтаж; выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж; выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов; выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; выполнять электрический контроль качества монтажа; выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях; выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять; давать оценку; действия (текущие и планируемые); делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным); деятельности по специальности; изготавливать наборные кабели и жгуты; использовать конструкторско-технологическую документацию; использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки) и измерительные приборы; использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы; использовать современное программное обеспечение; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и; кратко обосновывать и объяснить свои; наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным); описывать значимость своей специальности; определить необходимые ресурсы; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять задачи для поиска информации; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной; определять необходимые источники информации; определять этапы решения задачи; организовывать работу коллектива и команды; осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия; осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; осуществлять пайку «оплавлением»; осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); писать простые связанные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные; планировать процесс поиска; подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); понимать тексты на базовые профессиональные темы; приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; применять технологическое оборудование, контрольно - измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; применять технологическое оборудование и оборудование к выполнению задания; проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств; проводить контроль качества монтажных работ; 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; профессиональных целей; работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность; ситуациям, связанным с коррупционным поведением; собирать, монтировать и демонтировать электронные приборы и устройства в соответствии с требованиями технической документации; соблюдать нормы экологической безопасности; составлять план действия; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; структурировать получаемую информацию; темы; толерантность в рабочем коллективе; устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; читать электрические и монтажные схемы и эскизы;
--------	---



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации	Практический опыт: - в выполнении демонтажа электронных приборов и устройств; - в выполнении навесного монтажа; - в выполнении поверхностного монтажа электронных устройств; - в выполнении сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем; - в осуществлении сборки монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; - в подготовке рабочего места; - в проведении контроля качества сборки и монтажных работ; - выполнение демонтажа электронных приборов и устройств; - выполнение демонтажа электронных приборов и устройств»; - выполнение навесного монтажа; - выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; - выполнение поверхностного монтажа электронных устройств; - выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем; - выполнения демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; - выполнения навесного и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; - выполнения сборки и монтажа микросборок, полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией; - монтажа; - подготовка рабочего места; - практический опыт: монтирования прибора по схеме; - практический опыт: укладывания монтажных проводов, выполнения пайки, сварки их с элементами схемы, проверки качества; - проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств; - проведение контрольных испытаний и настройка прибора; - проведение контроля качества сборки и монтажных работ; - проведения контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств; - участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств;
ПК 1.2	Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий	Знания: - архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров; - виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ; - виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и; - виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия; - действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - единицы измерения физических величин, погрешности измерений; - классификацию и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств; - классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств; - классификация устройств памяти; - методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; - методы и средства измерения; - методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств; - методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств; - назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; - назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий; - основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; - основы электро- и радиотехники; - порядок настройки и регулировки электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий; - правила организации рабочего места и выбор приемов работы; - правила полных испытаний электронных приборов и устройств в сдачи приемщику; - правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к; - правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам; - правила тб и от на рабочем месте; - правила экранирования; - принципы взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров; - принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа; - принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов; - регулируемым электронным устройствам; - сложностью электронного изделия; - способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; - стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения; - теорию погрешностей и методы обработки результатов измерений; - теория погрешностей и методы обработки результатов измерений; - технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; - типовые узлы и устройства микропроцессорных систем; - этапы и правила проведения процесса регулировки;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПК 1.2	Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий	Умения: выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и эвм, информационно-измерительных; выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и эвм, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ту (технических условий) на электронное устройство; выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и эвм, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ту (технических условий) на электронное устройство; выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий; выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; комплексов в соответствии с требованиями ту (технических условий) на электронное устройство; контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытаний; определять и анализировать основные параметры электронных схем; определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний; осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства; 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; 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; осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями; осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и электронно-вычислительных машин в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и эвм в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и эвм в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и эвм в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств; проводить необходимые измерения; программировать встраиваемые системы: avr- микроконтроллеры с помощью специализированных языков; работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и; снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами; составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств; составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; устройства; устройствами; читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; читать электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров; электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и;
ПК 1.2	Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий	Практический опыт: в выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий; в выполнении операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; в подготовке рабочего места; в проведении анализа электрических схем электронных приборов и устройств; в проведении испытаний электронных приборов и устройств; выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; выполнения настройки и регулировки, проведения испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий; выполнения операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; подготовки рабочего места; подготовки рабочего места; проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств; проведения анализа электрических схем электронных приборов и устройств; участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств; участия в проведении испытаний электронных приборов и устройств;
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	Знания: виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; диагностирования; знать: виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; основные; основные методы диагностирования; основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; основные функции средств диагностирования; принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа; принципы организации; принципы организации диагностирования; принципы организации диагностирования эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства; функции средств диагностирования; функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования; эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	Умения: анализировать эксплуатационные документы; выбирать средства и системы диагностирования; выявлять причины неисправности и ее устранения; измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; использовать системы диагностирования; использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; определять; определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; определять работоспособность устройств электронной техники; пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; уметь: выбирать средства и системы диагностирования; читать и; читать и анализировать эксплуатационные документы;
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	Практический опыт: в производстве диагностики работоспособности электронных приборов и; в производстве диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; иметь практический опыт: производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; устройств средней сложности;
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов	Знания: знать: особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами; особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; особенности диагностирования импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами; принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа; средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств; средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем; средства диагностирования импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем; устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств; эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов	Умения: использовать методику контроля и диагностики цифровых схем; использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; классификацию и способы описания цифровых устройств; 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; работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; уметь: проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов	Практический опыт: в осуществлении диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; иметь практический опыт: осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; импульсных электронных приборов и устройств; методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами; особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; осуществление диагностики работоспособности аналоговых и; осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; осуществление диагностики работоспособности импульсных электронных приборов и устройств; осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами; осуществления диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств; средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем; устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств; эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	Знания: алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств; алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; видов электронных приборов и устройств; виды и методы технического обслуживания; и ремонта; методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля; методы оценки качества и управления качеством; методы оценки качества и управления качеством продукции; основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; показатели качества; показатели систем технического обслуживания; показатели систем технического обслуживания и ремонта; правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств; правила эксплуатации и назначения различных электронных; правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств; приборов и устройств; приборов и устройств алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных; применение программных средств в профессиональной деятельности; принципы взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров; принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа; продукции; система качества; специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; способы технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств; эксплуатационную документацию;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	Умения: анализировать результаты проведения технического контроля; анализировать результаты проведения технического обслуживания; выполнять регламент по; выполнять регламент по техническому сопровождению; выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования; выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты применять регламенты по; инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; контроль различных параметров электронных приборов и устройств; корректировать и заменять неисправные; корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты; обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; обслуживаемого электронного оборудования; обслуживаемого электронного оборудования соблюдать инструкции по эксплуатации и; определять необходимость корректировки; оценивать качество продукции; оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств); пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; применять инструментальные и программные средства для составления документации по; применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств; применять технические; применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств; проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; работать с; работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств; работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств; соблюдать; соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств: проводить; средства для обслуживания электронных приборов и устройств; техническому сопровождению; техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств; техническому уходу электронных приборов и устройств; устранять; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; (электронных приборов и устройств);
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	Практический опыт: в выполнении ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; в выполнении технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; в оценивании; в проведении анализа; выполнения текущего ремонта электронных приборов и устройств; выполнения технического обслуживания электронных приборов и; выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств); выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; качества продукции (электронных приборов и устройств); принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств); проводить анализ результатов проведения технического обслуживания; результатов проведения технического обслуживания; устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;
ПК 3.1	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств	Знания: классификация и способы описания цифровых устройств; магнитные материалы; моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ; назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры; основные методы цифровой обработки сигналов; основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов; основные правила построения чертежей и схем; основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; основные принципы работы цифровых схем; основы проектирования технологического процесса; параметры и характеристики типовых радиокомпонентов, механически, электрически и физически регулируемых компонентов (элементарные цепи): конденсаторов, резисторов, катушек индуктивности, трансформаторов; последовательность взаимодействия частей схем; проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств; сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный (p-n) переход, контакт металл-полупроводник, переход шотки, эффект гана, динактронный эффект и др; типовой технологический процесс и его составляющие; типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании электронных приборов и устройств; типовые узлы и устройства электронной техники; требования ескд и естд; функциональное назначение элементов схем; электрорадиоэлементы и радиокомпоненты общего назначения; этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПК 3.1	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств	Умения: выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах; выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; конструировать сборочные единицы электронных приборов и устройств; описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; оформлять проектно - конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем; проводить исследование типовых схем цифровой электроники; проектировать электронные приборы и устройства с использованием прикладных программ сквозного автоматизированного проектирования; производить выбор элементной базы для проектирования цифровых схем; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам; разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств; составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств;
ПК 3.1	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств	Практический опыт: в моделировании электрических схем с использованием пакетов прикладных программ; в проведении анализа структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; в разработке структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных приборов и устройств; в разработке электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ; подбора по справочным материалам радиокомпонентов для электронных устройств; проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств; разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
ПК 3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Знания: автоматизированные методы разработки конструкторской документации; автоматизированные методы разработки конструкторской документации; виды и правила выполнения электрических схем; действующие нормативные требования и государственные стандарты; комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах; методы автоматизированного проектирования элпу; методы и средства геометрического моделирования технических объектов; общую классификацию материалов по составу, свойствам и техническому назначению; основные положения государственной системы стандартизации (гсс); основные положения единой системы конструкторской документации (ескд); основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения; основные программы автоматизированного проектирования и их назначения; устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем; основные свойства материалов печатных плат; основы принципов проектирования печатного монтажа; основы проектирования технологического процесса; основы схемотехники; особенности производства электронных приборов и устройств; порядок и этапы разработки конструкторской документации; последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств; признаки квалификации печатных плат; проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности; сверхпроводящие металлы и сплавы; современная элементная база электронных устройств; способы описания технологического процесса; сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат; стадии разработки конструкторской документации; технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок; типовой технологический процесс и его составляющие; факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат; этапы проектирования электронных устройств;
ПК 3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Умения: выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка; выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания; выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; выбирать типоразмеры печатных плат; выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства; выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ сапр; использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования; компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату; моделировать типовые электронные устройства; определять порядок и этапы конструкторской документации; осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; 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; проводить конструктивный анализ элементной базы; разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности; разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств с использованием условных графических обозначений компонентов по гост ескд; разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных приборов и устройств; читать принципиальные схемы электронных устройств;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПК 3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	Практический опыт: в разрабатываемом устройстве; в разработке проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности; применять автоматизированные методы проектирования печатных плат; проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств; разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства; разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ескд; разрабатывать конструкцию электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов; разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности; разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ескд; электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ескд;
ПК 3.3	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Знания: критерии оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа; методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств; методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств;
ПК 3.3	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Умения: выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа; применять программное обеспечение для проведения технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; проводить анализ конструктивных показателей технологичности;
ПК 3.3	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Практический опыт: в выполнении оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа; выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа;
ПК 4.1	Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Знания: основные сведения об устройстве и принципе действия используемого в работе оборудования и правила управления им; правила и способы выполнения простых слесарно-сборочных работ;
ПК 4.1	Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Умения: производить испытания и проверку механической части собранных механизмов, изделий и устройств аппаратуры и приборов; производить сборку и механическую регулировку изделий, приборов, механизмов и аппаратуры средств связи средней сложности; производить сборку и механическую регулировку приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, изделий; устранять обнаруженные в процессе испытаний неисправности;
ПК 4.1	Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Практический опыт: сборки простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи;
ПК 4.2	Выполнять резку заготовок, комплектацию и подготовку деталей к сборке	Знания: назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, нормального и специального режущего инструмента; основные механические и радиотехнические свойства обрабатываемых и используемых при сборке материалов; основные сведения о параметрах обработки; правила заточки простого режущего инструмента;
ПК 4.2	Выполнять резку заготовок, комплектацию и подготовку деталей к сборке	Умения: затачивать специальный режущий инструмент; осуществлять термообработку нормального и специального режущего инструмента; производить слесарную обработку, доводку деталей;
ПК 4.2	Выполнять резку заготовок, комплектацию и подготовку деталей к сборке	Практический опыт: слесарной подгонки деталей, входящих в сборку;

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения

представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений Кабинеты:

гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математики;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

физики;
информатики;
инженерной графики;
метрологии, стандартизации и сертификации;
безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

электротехники
электронной техники
измерительной техники
цифровой и микропроцессорной техники.

Мастерские:

слесарная
электромонтажная.

Спортивный комплекс

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Актный зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики УД/ПМ

КузГТУ располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ОП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики УД/ПМ

Дисциплины общеобразовательной подготовки «Биология, География, Иностранный язык, Информатика, История, Литература, Математика, Обществознание, Основы безопасности жизнедеятельности, Родная литература, Русский язык, Физика, Физическая культура, Химия»

Учебный кабинет, удовлетворяющий требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (Сан ПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащенный типовым оборудованием.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения кабинета входят:

- доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия;
- информационно-коммуникативные средства.

ЕН.01 «Математика»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, таблицы, раздаточный материал);

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедиапроектор (интерактивная доска);
- калькуляторы.

ЕН.02 «Физика»



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет физики, оснащенный следующим оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебно-лабораторное оборудование для выполнения опытов и лабораторных работ, в том числе:

Амперметры лабораторные

Вольтметры лабораторные

Катушки индуктивности лабораторные

Моток проволоочный

Постоянные магниты лабораторные.

Полосовые магниты демонстрационные

Катушка дроссельная

Амперметр демонстрационный

Вольтметр демонстрационный

Комплект проводов соединительных

Выключатель 1 полюсной лабораторный

Калориметр

Лампочка на подставке

Мультиметр цифр. измерит.

Набор пружин

Набор резисторов на панели

Реостаты

Спектроскоп

Стрелки магнит. на штативе

Гальванометр демонстрационный

Маятник электростатический

Миллиамперметр лабораторный

Переключатель двухполюсной демонстрационный

Переключатель однополюсной демонстрационный

Портреты физиков – 1 комплект

Прибор для демонстрации. зависимости сопротивления от температуры.

Прибор для демонстрации правила Ленца

Стрелки магнитные на штативе пара

Штатив изолирующий

Электрометры (пара)

Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор либо интерактивная доска.

ЕН.03 «Информатика»

Кабинет информатики, оснащенный следующим оборудованием:

Технические средства обучения:

- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с лицензионным программным обеспечением,
- рабочие места обучающихся, оснащенные ПК с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор с экраном либо интерактивная доска.

ОГСЭ.01 «Основы философии»

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- необходимая методическая и справочная литература.

Технические средства обучения:

- телевизор или мультимедийный проектор с экраном;
- мультимедийные презентации по тематике дисциплины.

ОГСЭ.02 «История»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

рабочие места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

- необходимая методическая и справочная литература, комплект учебных карт

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- телевизор или мультимедийный проектор с экраном.
- мультимедийные презентации по тематике дисциплины.

ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Учебный кабинет, удовлетворяющий требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащенный типовым оборудованием.

В том числе, в состав учебно-методического и материально-технического обеспечения кабинета входят:

- доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия;
- информационно-коммуникативные средства.

ОГСЭ.04 «Физическая культура»

Для реализации программы учебной дисциплины «Физическая культура» должна быть предусмотрена инфраструктура, обеспечивающая проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом - спортивный комплекс.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

спортивный зал, оснащенный следующим спортивным инвентарем:

- гимнастическая лестница;
- гимнастическая скамейка;
- волейбольная стойка и сетка;
- баскетбольные щиты;
- гимнастические маты;
- перекладина навесная.

Раздаточный материал:

- мячи;
- гимнастическая скакалка.

Тренажеры:

- набор гантелей;
- комплект гирь и штанг.

ОП.01 «Инженерная графика»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- программное обеспечение (системы электротехнического моделирования).

ОП.02 «Электротехника»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехники», оснащенная оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства)
- лабораторные стенды или комбинированные устройства для изучения электрической цепи и её



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

элементов (источники, потребители, соединительные провода), электрических цепей с конденсаторами, переходных процессов в цепях переменного тока, законов коммутации, резонансных явлений, однофазной и трехфазной систем электроснабжения, трансформаторов

- наборы электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства

- программное обеспечение для расчета и проектирования электрических и электронных схем.

ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием:

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

- локальная сеть с выходом в Интернет,

- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)

- программное обеспечение.

- образцы изделий для выполнения лабораторных работ и практических заданий;

техническими средствами обучения:

- плоскопараллельные концевые меры длины,

- эталоны,

- калибры,

- шаблоны,

- штангенинструменты и микрометрические инструменты,

- индикаторные приборы и устройства,

- цифровые приборы,

- приборы для измерения шероховатости поверхностей.

ОП.04 «Экономика организации»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин», оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации (основная программа, методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ, тестовые задания для контроля знаний и т.п.);

- наглядные пособия (плакаты, учебно-методические пособия, раздаточный материал по темам и пр.);

техническими средствами:

- мультимедийный проектор;

- интерактивная доска;

- персональный компьютер;

- количество рабочих мест по числу студентов;

- ПК, принтер, сканер;

- программное обеспечение.

ОП.05 «Электронная техника»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Электронной техники, оснащенная оборудованием:

- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства);

- наборы электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства;

- программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем;

техническими средствами обучения:

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

- локальная сеть с выходом в Интернет;

- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

ОП.06 «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электронной техники», оснащенная оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь»)
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (мультимедийный проектор с экраном)
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)
- наборы электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства
- программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем.

ОП.07 «Цифровая схемотехника»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Лаборатория Цифровой и микропроцессорной техники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)
- наборы цифровых электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства
- программное обеспечение для расчета и проектирования цифровых электронных схем и конструирования печатных плат.

ОП.08 «Микропроцессорные системы»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Основы микропроцессорной техники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)
- наборы цифровых электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства
- программное обеспечение для расчета и проектирования цифровых электронных схем и конструирования печатных плат.

ОП.09 «Электрорадиоизмерения»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Лаборатория «Измерительной техники» .

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства)
- программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОП.10 «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный оборудованием:

- компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
- локальная сеть с выходом в Интернет,
- комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
- программное обеспечение.

ОП.11 «Безопасность жизнедеятельности»

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «охраны труда и безопасности жизнедеятельности» оснащенный оборудованием: Посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть интернет; мультимедиапроектор; Общевоинской противогаз или противогаз ГП-7; Респиратор Р-2; индивидуальный противохимический пакет (ИПП-8, 9, 10, 11); Противопыльная тканевая маска; Медицинская сумка в комплекте; Носилки санитарные; Аптечка индивидуальная (АИ-2); Шинный материал (металлические, Дитерихса); Огнетушители порошковые (учебные); Огнетушители пенные (учебные); Огнетушители углекислотные (учебные); Учебные автоматы АК-74; Учебный пистолет ПМ; Комплект плакатов по Гражданской обороне; Комплект плакатов по Основам военной службы; мультимедиапроектор; Робот-тренажер (Гоша 2 или Максим-2; дозиметр радиации).

ПМ 99 «Преддипломная практика»

Промышленные предприятия, на которых студенты проходят производственную практику, оснащены современным технологическим оборудованием и приборами.

Бытовые помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам.

Для написания отчета по производственной практике, проработке научно-технической и нормативной документации предусмотрены читальный зал и интернет-зал библиотеки КузГТУ.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности: 26 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности., в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 25 процентов.



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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».

Раздел 7. Описание программ учебных дисциплин и профессиональных модулей

7.1. Описание программ учебных дисциплин общеобразовательной подготовки

БД.01 «Русский язык»

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является частью обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Русский язык» входит в состав базовых дисциплин.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Русский язык» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 05, ОК 06
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 05, ОК 06
Метапредметные:	



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 01, ОК 03, ОК 05
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 02, ОК 06
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 04, ОК 06

БД.02 «Литература»

Учебная дисциплина «Литература» является обязательной частью обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППС СЗ дисциплина «Литература» входит в состав базовых дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Литература» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Литература» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира	ОК 03



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего	ОК 03
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 05, ОК 06
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России	ОК 05
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 05, ОК 06
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	ОК 06
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам	ОК 06
Метапредметные:	
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 02
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности	ОК 03
- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне	ОК 03
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 06
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	ОК 04
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям	ОК 04
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ОК 04
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	ОК 04
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 05
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 05
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России	ОК 05



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

БД.03 «Иностранный язык»

Учебная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Иностранный язык» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Иностранный язык» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 05, ОК 06
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 05, ОК 06
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению	ОК 09
Метапредметные:	
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 02, ОК 05
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 06



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04
- деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 09
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной	ОК 09

БД.04 «История»

Учебная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Учебная дисциплина «История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «История» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 05, ОК 06
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 05, ОК 06
Метапредметные:	
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 02, ОК 05
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 06
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04

БД.05 «Обществознание»

Учебная дисциплина «Обществознание» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Обществознание» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Изучение учебного предмета «Обществознание», включающего знания о российском обществе и направлениях его развития в современных условиях, об основах конституционного строя нашей страны, правах и обязанностях человека и гражданина, способствует воспитанию российской гражданской идентичности, готовности к служению Отечеству, приверженности национальным ценностям.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Обществознание» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 05
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 05
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	ОК 06



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	ОК 06
- сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	ОК 06
- осознание духовных ценностей российского народа;	ОК 06
Метапредметные:	
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 02, ОК 05
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 06
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04

БД.06 «География»

Учебная дисциплина «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла предметной области «Общественно-научные предметы» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности «11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

форма обучения очная

В учебных планах ППССЗ специальности «11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»

форма обучения очная учебная дисциплина «География» входит в состав базовых дисциплин.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «География» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	ОК 01



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;	ОК 01
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы.	ОК 01
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.	ОК 03
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;	ОК 03
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	ОК 03
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;	ОК 03
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.	ОК 04
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	ОК 04
- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;	ОК 04
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;	ОК 07
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	ОК 07
- расширение опыта деятельности экологической направленности.	ОК 07
- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;	ОК 07
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;	ОК 07
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.	ОК 09
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	ОК 09
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;	ОК 09
Метапредметные:	
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;	ОК 01
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	ОК 01
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;	ОК 01
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;	ОК 01
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;	ОК 01
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения.	ОК 01
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;	ОК 01
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;	ОК 01
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	ОК 01
- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	ОК 01
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;	ОК 01



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ОК 01, ОК 07, ОК 09
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	ОК 03
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;	ОК 03
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;	ОК 03
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;	ОК 03
- сформированность внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей.	ОК 03
- давать оценку новым ситуациям;	ОК 03
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;	ОК 03
- признавать свое право и право других людей на ошибки;	ОК 04
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	ОК 04
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	ОК 04
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;	ОК 04
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ОК 04
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;	ОК 04
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	ОК 04
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.	ОК 04
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.	ОК 07
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 09
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду.	ОК 09
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;	ОК 09
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;	ОК 09

БД.07 «Химия»

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью предметной области «Естественные науки» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности «11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств». Учебная дисциплина «Химия» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности «11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Химия» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 01
- Наличие мотивации к обучению и личностному развитию.	ОК 01
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04, ОК 07
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 07
Метапредметные:	
- Освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	ОК 01
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 02
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);	ОК 02, ОК 03
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 07
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 07

БД.08 «Биология»

Учебная дисциплина «Биология» является обязательной частью обязательной предметной области «Естественные науки».

Учебная дисциплина «Биология» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Биология» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 01, ОК 02
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 07
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности; готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению	ОК 09
Метапредметные:	
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 02, ОК 09
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 04
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 07

БД.09 «Физическая культура»

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью _«Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Физическая культура» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 08
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 06, ОК 08
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04, ОК 08
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 06
Метапредметные:	
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 08
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 08
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 02, ОК 08
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 06
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04

БД.10 «Основы безопасности жизнедеятельности»

Учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» является обязательной частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 02, ОК 03
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.	ОК 05
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 05, ОК 06
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 06, ОК 07
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 07
Метапредметные:	
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 02
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 02, ОК 03, ОК 06, ОК 07
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 06, ОК 07
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 05
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 05

ПД.01 «Математика»

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью общеобразовательной подготовки основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина «Математика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Математика» направлено на развитие универсальных учебных



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 01, ОК 02, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04, ОК 07
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 07
Метапредметные:	
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 02
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 07
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 04, ОК 07
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04

ПД.02 «Информатика»

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является дисциплиной обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах

ППССЗ дисциплина «Информатика» входит в состав профильных дисциплин.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Информатика» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы.	ОК 01
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.	ОК 02
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего.	ОК 03
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях.	ОК 04
Метапредметные:	
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению.	ОК 01
- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	ОК 02
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;	ОК 02
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	ОК 02
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;	ОК 02
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;	ОК 03
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;	ОК 03
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	ОК 03
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления.	ОК 03
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы.	ОК 04
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;	ОК 04
- владеть различными способами общения и взаимодействия;	ОК 04

ПД.03 «Физика»

Учебная дисциплина «Физика» является обязательной частью _____ (указывается наименование цикла) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Физика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Физика» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 01, ОК 02
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 01, ОК 02, ОК 08
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04, ОК 08
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 08
Метапредметные:	
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 02, ОК 08
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 01, ОК 02, ОК 08
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 01, ОК 02, ОК 08
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 04

ПОО.01 «Родная литература»

Учебная дисциплина «Родная литература» является обязательной частью обязательной предметной области «Русский язык и литература» ФГОС среднего общего образования. В учебных планах ППССЗ дисциплина «Родная литература» входит в состав базовых дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Родная литература» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Содержание дисциплины «Родная литература» направлено на развитие универсальных учебных действий, формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также общих компетенций ФГОС среднего профессионального образования:

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
Личностные:	
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию	ОК 01, ОК 01, ОК 02, ОК 02, ОК 03, ОК 03
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;	ОК 01, ОК 01, ОК 02, ОК 02, ОК 03, ОК 03
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира	ОК 03, ОК 03
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего	ОК 03, ОК 03
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;	ОК 03, ОК 03
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;	ОК 04, ОК 04
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы	ОК 04, ОК 04, ОК 05, ОК 05, ОК 06, ОК 06
- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России	ОК 05, ОК 05
- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;	ОК 05, ОК 05, ОК 06, ОК 06
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;	ОК 06, ОК 06
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам	ОК 06, ОК 06
Метапредметные:	
- способность их использования в познавательной и социальной практике;	ОК 01, ОК 01, ОК 02, ОК 02, ОК 03, ОК 03, ОК 05, ОК 05, ОК 06, ОК 06
- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)	ОК 01, ОК 01, ОК 02, ОК 02, ОК 03, ОК 03, ОК 05, ОК 05, ОК 06, ОК 06
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории	ОК 01, ОК 01, ОК 02, ОК 02, ОК 05, ОК 05
- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне	ОК 03, ОК 03
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности	ОК 03, ОК 03
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	ОК 03, ОК 03, ОК 04, ОК 04, ОК 06, ОК 06
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям	ОК 04, ОК 04
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;	ОК 04, ОК 04



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СОО	Общие компетенции ФГОС СПО
- готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	ОК 04, ОК 04
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;	ОК 04, ОК 04
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;	ОК 04, ОК 04
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации	ОК 05, ОК 05
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами	ОК 05, ОК 05

7.2. Описание программ учебных дисциплин профессиональной подготовки подготовки

ЕН.01 «Математика»

Дисциплина «Математика» является частью Математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- основные численные методы решения математических задач;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- основные методы интегрального и дифференциального исчисления;	ОК 01
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;	ОК 05
- правила оформления документов и построения устных сообщений;	ОК 05
Умения:	
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;	ОК 01
- решать дифференциальные уравнения;	ОК 01, ОК 02, ОК 05
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	ОК 05

ЕН.02 «Физика»

Дисциплина «Физика» является частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж,



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств». Содержание дисциплины является основой для получения знаний по ОП.02 Электротехника, ОП.05 Электронная техника, ОП.06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты, ОП.09 Электрорадиоизмерения.

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	ОК 02
- современную научную и профессиональную терминологию	ОК 03
- основы проектной деятельности	ОК 04
- особенности социального и культурного контекста	ОК 05
- значимость профессиональной деятельности по специальности	ОК 06
Умения:	
- анализировать задачу и выделять её составные части	ОК 01
- проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации	ОК 02
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- применять физические законы для решения практических задач	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды	ОК 04
- государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	ОК 05
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на	ОК 05
- описывать значимость своей специальности	ОК 06

ЕН.03 «Информатика»

Дисциплина «Информатика» является частью математического и общего естественно-научного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	ОК 02
- современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; порядок выстраивания презентации;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
Умения:	
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	ОК 02
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04

ОГСЭ.01 «Основы философии»

Дисциплина «Основы философии» является частью ОГСЭ.01 основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- формат оформления результатов поиска информации, проблематику и предметное поле важнейших философских дисциплин;	ОК 02
- современную научную и профессиональную терминологию;	ОК 03
- возможные траектории профессионального развития и самообразования, опираясь на философскую проблематику;	ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- традиционные общечеловеческие ценности;	ОК 03



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	ОК 05
- стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	ОК 06
Умения:	
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- оформлять результаты поиска, применять полученные в курсе изучения философии знания в практической, в том числе и профессиональной, деятельности;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- необходимые источники информации;	ОК 02
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;	ОК 03
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, вырабатывать свою точку зрения и аргументированно дискутировать по важнейшим проблемам философии;	ОК 03
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	ОК 05
- проявлять толерантность в рабочем коллективе	ОК 05
- применять стандарты антикоррупционного поведения	ОК 06

ОГСЭ.02 «История»

Дисциплина «История» является частью ОГСЭ основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Учебная дисциплина «История» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и	ОК 02
- национальных и государственных традиций;	ОК 02
- иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;	ОК 02
- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности.	ОК 02
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении	ОК 02
- ретроспективный анализ развития отрасли;	ОК 02, ОК 03
- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;	ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального	ОК 02, ОК 03, ОК 06



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- значения;	ОК 02, ОК 03, ОК 06
- содержание актуальной нормативно-правовой документации.	ОК 03
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных	ОК 03, ОК 05, ОК 06
- традиций;	ОК 03, ОК 05, ОК 06
- экономического развития ведущих регионов мира;	ОК 03, ОК 06
- назначение международных организаций и основные направления их деятельности;	ОК 03, ОК 06
- начале XXI вв.;	ОК 03, ОК 06
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и	ОК 03, ОК 06
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX -	ОК 03, ОК 06
- исторические категории;	ОК 05
- особенности социального и культурного контекста.	ОК 05
- стандарты антикоррупционного поведения.	ОК 06
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
Умения:	
- определять задачи поиска исторической информации и необходимые источники информации;	ОК 02
- определять необходимые источники информации.	ОК 02
- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в	ОК 02, ОК 03, ОК 06
- (специальности) для развития экономики в историческом контексте;	ОК 02, ОК 03, ОК 06
- России и мире;	ОК 02, ОК 03, ОК 06
- определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии	ОК 02, ОК 03, ОК 06
- политических и культурных проблем;	ОК 02, ОК 06
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических,	ОК 02, ОК 06
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности.	ОК 03
- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию, знания возможных траекторий	ОК 03
- личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	ОК 03
- языке исторические и социокультурные события и факты, выражать свое мнение, четко и	ОК 05
- грамотно пользоваться научными категориями, описывать и объяснять на государственном	ОК 05
- политической и культурной ситуации в России и мире.	ОК 05
- правильно отвечать на вопросы и излагать свои мысли в контексте современной экономической,	ОК 05
- применять стандарты антикоррупционного поведения.	ОК 06
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- демонстрировать гражданско-патриотическую позицию;	ОК 06

ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью ОГСЭ-03 (указывается наименование цикла) основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- определить необходимые ресурсы;	ОК 02
- определять этапы решения задачи;	ОК 02
- составить план действия;	ОК 02
- реализовать составленный план;	ОК 02
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 02
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 02
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 02
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	ОК 04
- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- стандарты антикоррупционного поведения	ОК 06
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
Умения:	
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- составить план действия;	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- реализовать составленный план;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- определить необходимые ресурсы;	ОК 01



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	ОК 04
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	ОК 05
- применять стандарты антикоррупционного поведения	ОК 06
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09

ОГСЭ.04 «Физическая культура»

Дисциплина «Физическая культура» является частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- основы проектной деятельности;	ОК 04
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	ОК 04
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;	ОК 06
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- зоны риска физического здоровья для	ОК 07
- циальном развитии человека;	ОК 07
- специальности;	ОК 07
- средства профилактики перенапряжения	ОК 07



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и со-	ОК 07
- основы здорового образа жизни	ОК 07
- условия профессиональной деятельности	ОК 07
- основы здорового образа жизни;	ОК 08
- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	ОК 08
- условия профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности;	ОК 08
- средства профилактики перенапряжения;	ОК 08
Умения:	
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	ОК 04
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- деятельности;	ОК 07
- оздоровительную деятельность для	ОК 07
- укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	ОК 07
- пользоваться средствами профилактики	ОК 07
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной	ОК 07
- использовать физкультурно-	ОК 07
- перенапряжения, характерными для данной специальности	ОК 07
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	ОК 08
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для дан-ной специальности;	ОК 08
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	ОК 08

ОП.01 «Инженерная графика»

Дисциплина «Инженерная графика» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- основные способы и методы графического решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- общие сведения об основных законах геометрического формирования, построения и взаимного пересечения образов, необходимые для выполнения и чтения чертежей, составления графической технической документации;	ОК 09
- построение и чтение сборочных чертежей;	ПК 1.1
- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;	ПК 1.1
- последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1
- основные правила построения чертежей и схем;	ПК 3.1
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- методы и средства геометрического моделирования технических объектов;	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
Умения:	
- применять основные способы и методы графического решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- работать с нормативной документацией относительно профессиональной деятельности;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- выполнять эскизы, выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;	ПК 1.1
- использовать конструкторско-технологическую документацию;	ПК 1.1
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
- оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	ПК 3.1
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования;	ПК 3.2
Практический опыт:	
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ;	ПК 1.1
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
- разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД;	ПК 3.2

ОП.02 «Электротехника»

Учебная дисциплина «Электротехника» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Учебная дисциплина «Электротехника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- Способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОК 01
- Современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОК 02
- Профессиональную документацию на государственном и иностранном языках.	ОК 09
- Порядок сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.	ПК 1.1
- Порядок настройки и регулировки электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	ПК 1.2
Умения:	
- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОК 01
- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОК 02
- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ОК 09
- Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.	ПК 1.1
- Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	ПК 1.2
Практический опыт:	
- В осуществлении сборки монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации.	ПК 1.1
- В выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	ПК 1.2

ОП.03 «Метрология, стандартизация и сертификация»

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью профессионального основного образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

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

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- Способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОК 01
- Современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОК 02
- Профессиональную документацию на государственном и иностранном языках	ОК 09
- Настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	ПК 1.2
- Способы технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.	ПК 2.3
- Структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	ПК 3.1
- Проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.	ПК 3.2
- Критерии оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	ПК 3.3
Умения:	
- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОК 01
- Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	ОК 02
- Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ОК 09
- Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	ПК 1.2
- Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации.	ПК 2.3
- Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	ПК 3.1
- Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.	ПК 3.2
- Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	ПК 3.3
Практический опыт:	
- В выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий.	ПК 1.2
- В выполнении технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации	ПК 2.3
- В разработке структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных приборов и устройств.	ПК 3.1
- В разработке проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- В выполнении оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	ПК 3.3

ОП.04 «Экономика организации»

Дисциплина «Экономика организации» является частью междисциплинарного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	ОК 01
- основы анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- основы финансовой грамотности в личных и предпринимательских целях	ОК 03
- современная научная и профессиональная терминология;	ОК 03
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ОК 03
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	ОК 04
- основы эффективного взаимодействия с коллегами, руководством, клиентами;	ОК 04
- правила оформления документов и построения устных сообщений;	ОК 05
- особенности социального и культурного контекста;	ОК 05
- общечеловеческие ценности, правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности;	ОК 06
- стандарты антикоррупционного поведения	ОК 06
Умения:	
- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- основы организации производственного и технологического процесса;	ОК 01
- анализировать и интерпретировать получаемую информацию;	ОК 02
- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;	ОК 02



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- применять современную научную профессиональную терминологию;	ОК 03
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ОК 03
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	ОК 03
- применять знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	ОК 03
- организовывать работу коллектива и команды;	ОК 04
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	ОК 05
- Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	ОК 06

ОП.05 «Электронная техника»

Дисциплина «Электронная техника» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуры плана для решения задач.	ОК 01
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.	ОК 02
- современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.	ОК 09
- технологический процесс пайки.	ПК 1.1
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа; базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- методы и средства измерения; основы электро- и радиотехники; технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов.	ПК 1.2
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте; правила организации рабочего места и выбор приемов работы;	ПК 1.2
- основные методы диагностирования; эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства; функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.	ПК 2.1
- средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств.	ПК 2.2
- 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; сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный (p-n) переход, контакт металл-полупроводник, переход Шотки, эффект Гана, динаatronный эффект и др.; типовые узлы и устройства электронной техники.	ПК 3.1
- основы схемотехники; современная элементная база электронных устройств; основы принципов проектирования печатного монтажа; основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем.	ПК 3.2
Умения:	
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи.	ОК 01
- выделять наиболее значимое в перечне информации.	ОК 02
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	ОК 09
- визуально оценить состояние рабочего места; читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	ПК 1.1
- 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, выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств; выполнять электрический контроль качества монтажа.	ПК 1.1
- составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; определять и анализировать основные параметры электронных схем.	ПК 1.2
- организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; 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; 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;	ПК 1.2
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; читать и анализировать эксплуатационные документы; определять работоспособность устройств электронной техники.	ПК 2.1
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем; использовать методику контроля и диагностики цифровых схем.	ПК 2.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- 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; производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам.	ПК 3.1
- 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;	ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств; проводить конструктивный анализ элементной базы.	ПК 3.2
Практический опыт:	
- в подготовке рабочего места; в выполнении навесного монтажа; в выполнении сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем; в проведении контроля качества сборки и монтажных работ.	ПК 1.1
- в подготовке рабочего места; в проведении испытаний электронных приборов и устройств.	ПК 1.2
- в производстве диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.	ПК 2.1
- в осуществлении диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств.	ПК 2.2
- в проведении анализа структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; в разработке электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; в моделировании электрических схем с использованием пакетов прикладных программ.	ПК 3.1
- в разрабатывании структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству.	ПК 3.2

ОП.06 «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»

Дисциплина «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- назначение материалов в электронных приборах и устройствах;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- параметры и характеристики типовых радиокомпонентов, механически, электрически и физически регулируемых компонентов (элементарные цепи): конденсаторов, резисторов, катушек индуктивности, трансформаторов;	ОК 01, ПК 1.1, ПК 3.1
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов;	ОК 01, ПК 3.1
- электрорадиоэлементы и радиокомпоненты общего назначения;	ОК 01, ПК 3.1
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- сверхпроводящие металлы и сплавы;	ОК 02, ПК 3.2
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 09
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов;	ПК 1.1
- строение и свойства материалов, используемых при изготовлении электронных приборов;	ПК 1.1
- магнитные материалы;	ПК 3.1
- функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- общую классификацию материалов по составу, свойствам и техническому назначению;	ПК 3.2
Умения:	
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;	ОК 01, ПК 3.1
- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;	ОК 01, ПК 3.1
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- пользоваться ресурсами информационной сети Интернет для поиска, анализа и интерпретации информации;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 09
- собирать, монтировать и демонтировать электронные приборы и устройства в соответствии с требованиями технической документации;	ПК 1.1
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств с использованием условных графических обозначений компонентов по ГОСТ ЕСКД;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
Практический опыт:	
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- подбора по справочным материалам радиокомпонентов для электронных устройств;	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;	ПК 3.2

ОП.07 «Цифровая схемотехника»

Учебная дисциплина «Цифровая схемотехника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Цифровая схемотехника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- приемы структурирования информации;	ОК 02



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- технологическое оборудование, приспособления и инструменты;	ПК 1.1
- технология поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;	ПК 1.1
- классификацию и способы описания цифровых устройств;	ПК 1.1
- базовые элементы поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения;	ПК 1.1
- технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- виды электрического монтажа;	ПК 1.1
- материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики;	ПК 1.1
- паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.	ПК 1.1
- паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;	ПК 1.1
- материалы для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;	ПК 1.1
- базовые элементы навесного монтажа: основные параметры, обозначения и маркировка интегральных схем;	ПК 1.1
- назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;	ПК 1.1
- конструктивно-технологические требования, предъявляемые к монтажу;	ПК 1.1, ПК 1.1
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.1, ПК 1.2
- способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;	ПК 1.2
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- методы и средства измерения;	ПК 1.2
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- правила организации рабочего места и выбор приемов работы;	ПК 1.2
- принципы взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров;	ПК 1.2
- принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;	ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
- принципы организации диагностирования;	ПК 2.1
- виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования;	ПК 2.1
- основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
- основные методы диагностирования;	ПК 2.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- средства диагностирования импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- особенности диагностирования импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	ПК 2.2
- методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами;	ПК 2.2
- эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.2
- алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- методы оценки качества и управления качеством продукции;	ПК 2.3
- показатели качества;	ПК 2.3
- показатели систем технического обслуживания и ремонта;	ПК 2.3
- эксплуатационную документацию;	ПК 2.3
- виды и методы технического обслуживания;	ПК 2.3
- специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- система качества;	ПК 2.3
- программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- основные методы цифровой обработки сигналов;	ПК 3.1
- современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- классификация и способы описания цифровых устройств;	ПК 3.1
- функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
- основные принципы работы цифровых схем;	ПК 3.1
- последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1
- - этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- - действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- - комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- - методы автоматизированного проектирования ЭПиУ;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- - основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- - основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2
- - основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- - основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- - основы схемотехники;	ПК 3.2
- - особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- - последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- - современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- - способы описания технологического процесса;	ПК 3.2
- - сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- - стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- - технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2
- - типовой технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
Умения:	
- реализовать составленный план;	ОК 01
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;	ОК 02
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
- использовать конструкторско-технологическую документацию;	ПК 1.1
- использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки) и измерительные приборы;	ПК 1.1
- проводить контроль качества монтажных работ;	ПК 1.1
- применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	ПК 1.1
- читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	ПК 1.1
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия;	ПК 1.1
- изготавливать наборные кабели и жгуты;	ПК 1.1
- проводить необходимые измерения;	ПК 1.2
- выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	ПК 1.2
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	ПК 1.2
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- 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;	ПК 1.2
- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;	ПК 1.2
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
- применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;	ПК 1.2
- составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;	ПК 1.2
- составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	ПК 1.2
- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- читать и анализировать эксплуатационные документы;	ПК 2.1
- выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1
- соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;	ПК 2.2
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	ПК 2.2
- классификацию и способы описания цифровых устройств;	ПК 2.2
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования;	ПК 2.3
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического контроля;	ПК 2.3
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;	ПК 2.3
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты;	ПК 2.3
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	ПК 2.3, ПК 2.3
- описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	ПК 3.1
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
- производить выбор элементной базы для проектирования цифровых схем;	ПК 3.1
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1
- проводить исследование типовых схем цифровой электроники;	ПК 3.1
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
- применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;	ПК 3.1
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР	ПК 3.2
- выбирать типоразмеры печатных плат.	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.2
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2
Практический опыт:	
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ;	ПК 1.1
- выполнение навесного монтажа;	ПК 1.1
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;	ПК 1.1
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- подготовка рабочего места;	ПК 1.1, ПК 1.2
- участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;	ПК 2.1
- осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;	ПК 2.2
- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности импульсных электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации	ПК 2.3
- выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	ПК 2.3
- проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- разработывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- разработывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2
- разработывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;	ПК 3.2
- разработывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2

ОП.08 «Микропроцессорные системы»

Учебная дисциплина «Микропроцессорные системы» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Микропроцессорные системы» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 09
- материалы для выполнения процесса пайки	ПК 1.1
- материалы для поверхностного монтажа.	ПК 1.1
- материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики;	ПК 1.1
- методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;	ПК 1.1
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;	ПК 1.1
- алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;	ПК 1.1
- алгоритм организации технологического процесса сборки;	ПК 1.1
- базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;	ПК 1.1
- базовые элементы поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- виды возможных неисправностей сборки и монтажа .и способы их устранения;	ПК 1.1
- виды и технология микросварки и микропайки;	ПК 1.1
- виды пайки;	ПК 1.1
- виды электрического монтажа;	ПК 1.1
- изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов	ПК 1.1
- конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;	ПК 1.1
- контроль качества паяных соединений;	ПК 1.1
- лазерная сварка;	ПК 1.1
- назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;	ПК 1.1
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;	ПК 1.1
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.	ПК 1.1
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;	ПК 1.1
- параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;	ПК 1.1
- паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;	ПК 1.1
- паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.	ПК 1.1
- печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;	ПК 1.1
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.	ПК 1.1
- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;	ПК 1.1
- приборы визуального и технического контроля;	ПК 1.1
- приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;	ПК 1.1
- способы герметизации компонентов и электронных устройств;	ПК 1.1
- технологический процесс пайки;	ПК 1.1
- технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- технологическое оборудование, приспособления и инструменты:	ПК 1.1
- технология навесного монтажа	ПК 1.1
- технология поверхностного монтажа;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- типовые узлы и устройства микропроцессорных систем;	ПК 1.1
- характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля;	ПК 1.1
- электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;	ПК 1.1
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.1, ПК 1.2
- методы и средства измерения;	ПК 1.2
- правила организации рабочего места и выбор приемов работы;	ПК 1.2
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;	ПК 1.2
- классификация устройств памяти;	ПК 1.2
- типовые узлы и устройства микропроцессорных систем;	ПК 1.2
- архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров;	ПК 1.2
- принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;	ПК 1.2
- основные методы диагностирования;	ПК 2.1
- основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
- эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.	ПК 2.1
- принципы организации диагностирования	ПК 2.1
- виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами;	ПК 2.2
- средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем; эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.2
- особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	ПК 2.2
- принципы взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров;	ПК 2.3
- эксплуатационную документацию;	ПК 2.3
- показатели систем технического обслуживания и ремонта;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств	ПК 2.3
- показатели качества;	ПК 2.3
- технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
- методы оценки качества и управления качеством продукции;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- виды и методы технического обслуживания;	ПК 2.3
- система качества;	ПК 2.3
- программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;	ПК 3.1
- современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
- основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- типовой технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2
- признаки квалификации печатных плат;	ПК 3.2
- современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- способы описания технологического процесса;	ПК 3.2
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- методы автоматизированного проектирования ЭПиУ;	ПК 3.2
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2
- основные свойства материалов печатных плат;	ПК 3.2
- основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- основы схемотехники;	ПК 3.2
Умения:	
- реализовать составленный план;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- применять технологическое оборудование, контрольно - измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	ПК 1.1
- приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;	ПК 1.1
- готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;	ПК 1.1
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);	ПК 1.1
- выбирать припойную пасту;	ПК 1.1
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия,	ПК 1.1
- осуществлять пайку «оплавлением»;	ПК 1.1
- устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;	ПК 1.1
- выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;	ПК 1.1
- выполнять микромонтаж;	ПК 1.1
- визуально оценить состояние рабочего места;	ПК 1.1
- реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;	ПК 1.1
- производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;	ПК 1.1
- выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;	ПК 1.1
- проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- проводить контроль качества монтажных работ;	ПК 1.1
- выполнять электрический контроль качества монтажа;	ПК 1.1
- изготавливать наборные кабели и жгуты;	ПК 1.1
- использовать конструкторско-технологическую документацию;	ПК 1.1
- читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	ПК 1.1
- проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;	ПК 1.1
- читать электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров;	ПК 1.2
- выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	ПК 1.2
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	ПК 1.2
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	ПК 1.2
- использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;	ПК 1.2
- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;	ПК 1.2
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	ПК 1.2
- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;	ПК 1.2
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
- применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- проводить необходимые измерения;	ПК 1.2
- программировать встраиваемые системы: AVR- микроконтроллеры с помощью специализированных языков;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;	ПК 1.2
- составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;	ПК 1.2
- составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	ПК 1.2
- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.2
- читать и анализировать эксплуатационные документы	ПК 2.1
- выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;	ПК 2.2
- проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	ПК 2.2
- выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования;	ПК 2.3
- применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического контроля;	ПК 2.3
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;	ПК 2.3
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты;	ПК 2.3
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	ПК 2.3, ПК 2.3
- применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;	ПК 3.1
- описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	ПК 3.1
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1, ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	ПК 3.2
- выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- выбирать типоразмеры печатных плат.	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР	ПК 3.2
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
Практический опыт:	
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ;	ПК 1.1
- выполнение навесного монтажа;	ПК 1.1
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;	ПК 1.1
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств»;	ПК 1.1
- подготовка рабочего места;	ПК 1.1, ПК 1.2
- участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	ПК 2.1
- осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств; осуществления диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;	ПК 2.2
- выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации	ПК 2.3
- выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	ПК 2.3
- проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства;	ПК 3.2
- устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные	ПК 3.2
- разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2

ОП.09 «Электрорадиоизмерения»

Дисциплина «Электрорадиоизмерения» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 09
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 09
- лазерная сварка;	ПК 1.1
- материалы для выполнения процесса пайки;	ПК 1.1
- материалы для поверхностного монтажа.	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики	ПК 1.1
- методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;	ПК 1.1
- назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;	ПК 1.1
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;	ПК 1.1
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций;	ПК 1.1
- электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;	ПК 1.1
- алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;	ПК 1.1
- алгоритм организации технологического процесса сборки;	ПК 1.1
- базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;	ПК 1.1
- базовые элементы поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения;	ПК 1.1
- виды и технология микросварки и микропайки;	ПК 1.1
- виды пайки;	ПК 1.1
- виды электрического монтажа;	ПК 1.1
- изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов	ПК 1.1
- конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;	ПК 1.1
- контроль качества паяных соединений;	ПК 1.1
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;	ПК 1.1
- параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;	ПК 1.1
- паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;	ПК 1.1
- паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.	ПК 1.1
- печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;	ПК 1.1
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.	ПК 1.1
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.1
- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;	ПК 1.1
- приборы визуального и технического контроля;	ПК 1.1
- приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;	ПК 1.1
- способы герметизации компонентов и электронных устройств;	ПК 1.1
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;	ПК 1.1
- технологический процесс пайки;	ПК 1.1
- технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- технологическое оборудование, приспособления и инструменты:	ПК 1.1
- технология навесного монтажа	ПК 1.1
- технология поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля;	ПК 1.1
- принципы организации диагностирования	ПК 2.1
- основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
- виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;	ПК 2.1
- основные методы диагностирования;	ПК 2.1
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования;	ПК 2.1
- принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств;	ПК 2.1, ПК 2.3
- показатели качества;	ПК 2.3
- показатели систем технического обслуживания и ремонта;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- методы оценки качества и управления качеством продукции;	ПК 2.3
- виды и методы технического обслуживания;	ПК 2.3
- технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.	ПК 2.3
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;	ПК 2.3
- система качества;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств	ПК 2.3
- специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
- эксплуатационную документацию;	ПК 2.3
Умения:	
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- реализовать составленный план;	ОК 01
- составить план действия;	ОК 01
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 09
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 09
- читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	ПК 1.1
- визуально оценить состояние рабочего места;	ПК 1.1
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- выбирать припойную пасту;	ПК 1.1
- выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;	ПК 1.1
- выполнять микромонтаж;	ПК 1.1
- выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;	ПК 1.1
- выполнять электрический контроль качества монтажа;	ПК 1.1
- изготавливать наборные кабели и жгуты;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- использовать конструкторско-технологическую документацию;	ПК 1.1
- использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;	ПК 1.1
- наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);	ПК 1.1
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия,	ПК 1.1
- осуществлять пайку «оплавлением»;	ПК 1.1
- готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;	ПК 1.1
- приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;	ПК 1.1
- применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	ПК 1.1
- проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- проводить контроль качества монтажных работ;	ПК 1.1
- проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;	ПК 1.1
- реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;	ПК 1.1
- устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;	ПК 1.1
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	ПК 2.1
- читать и анализировать эксплуатационные документы;	ПК 2.1
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;	ПК 2.1, ПК 2.3
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;	ПК 2.3
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	ПК 2.3
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- обслуживаемого электронного оборудования;	ПК 2.3
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты;	ПК 2.3
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- выполнять регламент по техническому сопровождению;	ПК 2.3
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического контроля;	ПК 2.3
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	ПК 2.3, ПК 2.3
Практический опыт:	
- подготовка рабочего места;	ПК 1.1
- выполнение навесного монтажа;	ПК 1.1
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;	ПК 1.1
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств»	ПК 1.1
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ;	ПК 1.1
- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;	ПК 2.1
- принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	ПК 2.3
- проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;	ПК 2.3

ОП.10 «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»

Дисциплина «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 09
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.1
- алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;	ПК 1.1
- программные продукты и пакеты прикладных программ;	ПК 1.1
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.	ПК 1.1
- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;	ПК 1.1
- основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;	ПК 3.1
- последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1
- программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
- назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры;	ПК 3.1
- этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- виды и правила выполнения электрических схем;	ПК 3.2
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- методы автоматизированного проектирования ЭПГУ;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2
- основные свойства материалов печатных плат;	ПК 3.2
- основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- основы схемотехники;	ПК 3.2
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- признаки квалификации печатных плат;	ПК 3.2
- современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- способы описания технологического процесса;	ПК 3.2
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2
- типовый технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
Умения:	
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- составить план действия;	ОК 01
- реализовать составленный план;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 09
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	ОК 09
- использовать конструкторско-технологическую документацию;	ПК 1.1
- читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	ПК 1.1
- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности;	ПК 1.1
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	ПК 3.1
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- моделировать типовые электронные устройства;	ПК 3.2
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.2
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- выбирать типоразмеры печатных плат.	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
Практический опыт:	
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств»	ПК 1.1
- выполнение навесного монтажа;	ПК 1.1
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- подготовка рабочего места;	ПК 1.1
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ;	ПК 1.1
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства;	ПК 3.2
- разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД;	ПК 3.2

ОП.11 «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	ОК 06
- значимость профессиональной деятельности по специальности;	ОК 06
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	ОК 07
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения;	ОК 08
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	ОК 08
- основы здорового образа жизни;	ОК 08
Умения:	
- описывать значимость своей специальности;	ОК 06
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;	ОК 06



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	ОК 07
- оказывать первую помощь пострадавшим;	ОК 08
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	ОК 08

7.3. Описание программ профессиональных модулей

ПДП. «Преддипломная практика»

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Преддипломная практика и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень профессиональных компетенций

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

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

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

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

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

ПК 4.1 Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов

ПК 4.2 Выполнять резку заготовок, комплектовку и подготовку деталей к сборке

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
Знания:	
виды электрического монтажа;	ПК 1.1
правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств;	ПК 1.1
правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.	ПК 1.1
алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;	ПК 1.1
алгоритм организации технологического процесса сборки;	ПК 1.1
электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля;	ПК 1.1
характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;	ПК 1.1
базовые элементы поверхностного монтажа;	ПК 1.1
виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения;	ПК 1.1
виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения;	ПК 1.1
требования единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
лазерная сварка;	ПК 1.1
материалы для выполнения процесса пайки	ПК 1.1
материалы для поверхностного монтажа.	ПК 1.1
материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики	ПК 1.1
международные стандарты IPC;	ПК 1.1
методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;	ПК 1.1
технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
технологический процесс пайки;	ПК 1.1
назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;	ПК 1.1
нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа;	ПК 1.1
оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;	ПК 1.1
оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.	ПК 1.1
основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;	ПК 1.1
способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;	ПК 1.1
способы герметизации компонентов и электронных устройств;	ПК 1.1
приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;	ПК 1.1
приборы визуального и технического контроля;	ПК 1.1
электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;	ПК 1.1
правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения;	ПК 1.1
правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;	ПК 1.1
параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;	ПК 1.1
паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;	ПК 1.1
паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.	ПК 1.1
печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;	ПК 1.1
виды и технология микросварки и микропайки;	ПК 1.1
виды пайки;	ПК 1.1
технология поверхностного монтажа;	ПК 1.1
технология навесного монтажа;	ПК 1.1
изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов	ПК 1.1
технологическое оборудование, приспособления и инструменты:	ПК 1.1
конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;	ПК 1.1
контроль качества паяных соединений;	ПК 1.1
правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.1, ПК 1.2
методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств;	ПК 1.2
теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;	ПК 1.2
стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;	ПК 1.2
правила организации рабочего места и выбор приемов работы;	ПК 1.2
действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
единицы измерения физических величин, погрешности измерений;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;	ПК 1.2
классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;	ПК 1.2
назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;	ПК 1.2
правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;	ПК 1.2
основы электро- и радиотехники;	ПК 1.2
этапы и правила проведения процесса регулировки;	ПК 1.2
основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;	ПК 1.2
правила экранирования;	ПК 1.2
методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
методы и средства измерения;	ПК 1.2
виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;	ПК 1.2
технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;	ПК 1.2
виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
основные методы диагностирования;	ПК 2.1
основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
принципы организации диагностирования;	ПК 2.1
функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования;	ПК 2.1
эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1
средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;	ПК 2.2
эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.2
особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	ПК 2.2
методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.	ПК 2.2
показатели качества;	ПК 2.3
правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств	ПК 2.3
применение программных средств в профессиональной деятельности;	ПК 2.3
система качества;	ПК 2.3
специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
методы оценки качества и управления качеством продукции;	ПК 2.3
технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.	ПК 2.3
методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля;	ПК 2.3
виды и методы технического обслуживания;	ПК 2.3
алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
эксплуатационную документацию;	ПК 2.3
алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
показатели систем технического обслуживания и ремонта;	ПК 2.3
типовой технологический процесс и его составляющие; основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.1
типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
требования ЕСКД и ЕСТД;	ПК 3.1
программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;	ПК 3.1
современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- основы схемотехники;	ПК 3.2
- типовой технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2
- методы автоматизированного проектирования ЭПиУ;	ПК 3.2
- основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- способы описания технологического процесса;	ПК 3.2
- современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств	ПК 3.3
основные сведения об устройстве и принципе действия используемого в работе оборудования и правила управления им; правила и способы выполнения простых слесарно-сборочных работ;	ПК 4.1
назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, нормального и специального режущего инструмента; основные механические и радиотехнические свойства обрабатываемых и используемых при сборке материалов; правила заточки простого режущего инструмента; основные сведения о параметрах обработки;	ПК 4.2
Умения:	
использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;	ПК 1.1
осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия,	ПК 1.1
наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);	ПК 1.1
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	ПК 1.1
выбирать припойную пасту;	ПК 1.1
реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;	ПК 1.1
производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;	ПК 1.1
проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;	ПК 1.1
выполнять микромонтаж;	ПК 1.1
выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж;	ПК 1.1
визуально оценить состояние рабочего места;	ПК 1.1
выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов;	ПК 1.1
проводить контроль качества монтажных работ;	ПК 1.1
проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;	ПК 1.1
применять технологическое оборудование, контрольно - измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	ПК 1.1
выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;	ПК 1.1
приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;	ПК 1.1
подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;	ПК 1.1
выполнять электрический контроль качества монтажа;	ПК 1.1
выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;	ПК 1.1
осуществлять пайку «оплавлением»;	ПК 1.1
делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным);	ПК 1.1
изготавливать наборные кабели и жгуты;	ПК 1.1
читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.1
использовать конструкторско-технологическую документацию;	ПК 1.1
устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;	ПК 1.1
составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;	ПК 1.2
выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	ПК 1.2
выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	ПК 1.2
измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	ПК 1.2
использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;	ПК 1.2
контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;	ПК 1.2
определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
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;	ПК 1.2
осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;	ПК 1.2
осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и электронно-вычислительных машин в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
проводить необходимые измерения;	ПК 1.2
работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;	ПК 1.2
составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	ПК 1.2
читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.2
определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
выявлять причины неисправности и ее устранения;	ПК 2.1
определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1
производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;	ПК 2.1
читать и анализировать эксплуатационные документы;	ПК 2.1
работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;	ПК 2.2
работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
Уметь: проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	ПК 2.2
соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.	ПК 2.2
использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;	ПК 2.3
устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
анализировать результаты проведения технического обслуживания;	ПК 2.3



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
анализировать результаты проведения технического контроля;	ПК 2.3
применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
выполнять регламент по техническому сопровождению	ПК 2.3
определять необходимость корректировки;	ПК 2.3
обслуживаемого электронного оборудования	ПК 2.3
корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты;	ПК 2.3
соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
проектировать электронные приборы и устройства с использованием прикладных программ сквозного автоматизированного проектирования.	ПК 3.1
составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1
выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;	ПК 3.1
осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
конструировать сборочные единицы электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	ПК 3.1
- выбирать типоразмеры печатных плат.	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
проводить анализ конструктивных показателей технологичности;	ПК 3.3



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
производить сборку и механическую регулировку изделий, приборов, механизмов и аппаратуры средств связи средней сложности; производить сборку и механическую регулировку приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, изделий; производить испытания и проверку механической части собранных механизмов, изделий и устройств аппаратуры и приборов; устранять обнаруженные в процессе испытаний неисправности;	ПК 4.1
производить слесарную обработку, доводку деталей; затачивать специальный режущий инструмент; осуществлять термообработку нормального и специального режущего инструмента;	ПК 4.2
Практический опыт:	
проведение контроля качества сборки и монтажных работ;	ПК 1.1
проведения контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
выполнение демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;	ПК 1.1
выполнения демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;	ПК 1.1
выполнения навесного и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;	ПК 1.1
выполнение навесного монтажа;	ПК 1.1
выполнения сборки и монтажа микросборок, полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией;	ПК 1.1
подготовка рабочего места;	ПК 1.1, ПК 1.2
участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
выполнения настройки и регулировки, проведении испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий;	ПК 1.2
проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;	ПК 2.1
Иметь практический опыт: осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.	ПК 2.2
осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;	ПК 2.2
выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;	ПК 2.3
проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	ПК 2.3
принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
выполнения текущего ремонта электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств;	ПК 3.2
- разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	Компетенции
- разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;	ПК 3.2
выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК 3.3
сборки простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи;	ПК 4.1
слесарной подгонки деталей, входящих в сборку;	ПК 4.2

7.4. Описание программ междисциплинарных курсов

МДК.01.01 «Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»

Учебная дисциплина «Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	ОК 01
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- формат оформления результатов поиска информации.	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- : номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- материалы для поверхностного монтажа.	ПК 1.1
- материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики	ПК 1.1
- методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;	ПК 1.1
- назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;	ПК 1.1
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;	ПК 1.1
- оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.	ПК 1.1
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;	ПК 1.1
- параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;	ПК 1.1
- паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;	ПК 1.1
- паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.	ПК 1.1
- печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;	ПК 1.1
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.	ПК 1.1
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.1
- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;	ПК 1.1
- приборы визуального и технического контроля;	ПК 1.1
- приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;	ПК 1.1
- способы герметизации компонентов и электронных устройств;	ПК 1.1
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;	ПК 1.1
- технологический процесс пайки;	ПК 1.1
- технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- технологическое оборудование, приспособления и инструменты:	ПК 1.1
- технология навесного монтажа	ПК 1.1
- технология поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;	ПК 1.1
- алгоритм организации технологического процесса сборки;	ПК 1.1
- базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;	ПК 1.1
- базовые элементы поверхностного монтажа;	ПК 1.1
- виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения;	ПК 1.1
- виды и технология микросварки и микропайки;	ПК 1.1
- виды пайки;	ПК 1.1
- виды электрического монтажа;	ПК 1.1
- изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов	ПК 1.1
- контроль качества паяных соединений;	ПК 1.1
- лазерная сварка;	ПК 1.1
- материалы для выполнения процесса пайки	ПК 1.1
- алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;	ПК 1.1
- характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.;	ПК 1.1
- конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;	ПК 1.1, ПК 1.1
Умения:	
- определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- составить план действия;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия,	ПК 1.1
- осуществлять пайку «оплавлением»;	ПК 1.1
- выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;	ПК 1.1
- читать электрические и монтажные схемы и эскизы;	ПК 1.1
- выбирать припойную пасту;	ПК 1.1
- устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;	ПК 1.1
- подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;	ПК 1.1
- приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;	ПК 1.1
- применять технологическое оборудование, контрольно-измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;	ПК 1.1
- проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- проводить контроль качества монтажных работ;	ПК 1.1
- проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;	ПК 1.1
- выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;	ПК 1.1
- выполнять электрический контроль качества монтажа.	ПК 1.1
- изготавливать наборные кабели и жгуты;	ПК 1.1
- использовать конструкторско-технологическую документацию;	ПК 1.1
- использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;	ПК 1.1
- наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);	ПК 1.1
- визуально оценить состояние рабочего места;	ПК 1.1
- выполнять микромонтаж;	ПК 1.1
Практический опыт:	
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств»	ПК 1.1
- выполнение навесного монтажа;	ПК 1.1
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;	ПК 1.1
- подготовка рабочего места;	ПК 1.1
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ.	ПК 1.1

МДК.01.02 «Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств»

Учебная дисциплина «Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;	ПК 1.2
- основы электро- и радиотехники;	ПК 1.2
- правила организации рабочего места и выбор приемов работы;	ПК 1.2
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;	ПК 1.2
- правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;	ПК 1.2
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.2
- правила экранирования;	ПК 1.2
- принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;	ПК 1.2
- способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;	ПК 1.2
- теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;	ПК 1.2
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;	ПК 1.2
- этапы и правила проведения процесса регулировки;	ПК 1.2
- виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;	ПК 1.2
- действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- единицы измерения физических величин, погрешности измерений;	ПК 1.2
- классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- методы и средства измерения;	ПК 1.2
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств;	ПК 1.2
- методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
Умения:	
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ОК 01
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- проводить необходимые измерения;	ПК 1.2
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;	ПК 1.2
- составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;	ПК 1.2
- составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	ПК 1.2
- выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	ПК 1.2
- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.2
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	ПК 1.2
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	ПК 1.2
- использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;	ПК 1.2
- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;	ПК 1.2
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	ПК 1.2
- 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;	ПК 1.2
- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;	ПК 1.2
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
Практический опыт:	
- выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- подготовка рабочего места;	ПК 1.2
- проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2

МДК.01.03 «Основы контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Учебная дисциплина «Основы контрольно-измерительных приборов и автоматики» является обязательной частью МДК.01.03 основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Основы контрольно-измерительных приборов и автоматики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ОК 01
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	ОК 02
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- методы и средства измерения;	ПК 1.2
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств;	ПК 1.2
- методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;	ПК 1.2
- виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;	ПК 1.2
- основы электро- и радиотехники;	ПК 1.2
- теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;	ПК 1.2
- правила организации рабочего места и выбор приемов работы;	ПК 1.2
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;	ПК 1.2
- правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;	ПК 1.2
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;	ПК 1.2
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.2
- этапы и правила проведения процесса регулировки;	ПК 1.2
- правила экранирования;	ПК 1.2
- принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;	ПК 1.2
- способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- единицы измерения физических величин, погрешности измерений;	ПК 1.2
- классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;	ПК 1.2
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
Умения:	
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ОК 01
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	ОК 02
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- 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;	ПК 1.2
- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;	ПК 1.2
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
- применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- проводить необходимые измерения;	ПК 1.2
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;	ПК 1.2
- составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;	ПК 1.2
- составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	ПК 1.2
- выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	ПК 1.2
- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.2
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	ПК 1.2
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	ПК 1.2
- использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;	ПК 1.2
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	ПК 1.2
Практический опыт:	
- выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- подготовка рабочего места;	ПК 1.2
- проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2

МДК.01.04 «Обслуживание автоматических систем»

Учебная дисциплина «Обслуживание автоматических систем» является обязательной частью «ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Обслуживание автоматических систем» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.2
- правила экранирования;	ПК 1.2
- принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;	ПК 1.2
- способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;	ПК 1.2
- теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;	ПК 1.2
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;	ПК 1.2
- этапы и правила проведения процесса регулировки;	ПК 1.2
- виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;	ПК 1.2
- действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- единицы измерения физических величин, погрешности измерений;	ПК 1.2
- классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- методы и средства измерения;	ПК 1.2
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств;	ПК 1.2
- методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;	ПК 1.2
- основы электро- и радиотехники;	ПК 1.2
- правила организации рабочего места и выбор приемов работы;	ПК 1.2
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;	ПК 1.2
- правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;	ПК 1.2
Умения:	
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- реализовать составленный план;	ОК 01
- составить план действия;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 09
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.2
- выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	ПК 1.2
- выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	ПК 1.2
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	ПК 1.2
- использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;	ПК 1.2
- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;	ПК 1.2
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	ПК 1.2
- 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;	ПК 1.2
- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;	ПК 1.2
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
- применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- проводить необходимые измерения;	ПК 1.2
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;	ПК 1.2
- составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;	ПК 1.2
- составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	ПК 1.2
Практический опыт:	
- выполнения операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- подготовки рабочего места;	ПК 1.2
- проведения анализа электрических схем электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- участия в проведении испытаний электронных приборов и устройств.	ПК 1.2

МДК.02.01 «Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств»



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Учебная дисциплина «Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;	ОК 04
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	ОК 09
- эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1
- виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- основные методы диагностирования;	ПК 2.1
- основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
- принципы организации диагностирования	ПК 2.1
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.	ПК 2.1
- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;	ПК 2.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;	ПК 2.2
Умения:	
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	ОК 01
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;	ОК 02
- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	ОК 04
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- читать и анализировать эксплуатационные документы	ПК 2.1
- выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	ПК 2.2
- работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;	ПК 2.2
- соблюдать технологии устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.	ПК 2.2
Практический опыт:	
- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	ПК 2.1
- методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами	ПК 2.2
- особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	ПК 2.2
- средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.2

МДК.02.02 «Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств»

Учебная дисциплина «Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств» является обязательной частью цикла ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств основной образовательной программы в



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- современные средства и устройства информатизации;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ОК 02
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;	ОК 07
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	ОК 09
- эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1
- Знать: виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- основные методы диагностирования;	ПК 2.1
- основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
- принципы организации диагностирования	ПК 2.1
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.	ПК 2.1
- эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.	ПК 2.2
- Знать: особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	ПК 2.2
- применение программных средств в профессиональной деятельности;	ПК 2.3
- система качества;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.	ПК 2.3
- алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- эксплуатационную документацию;	ПК 2.3
- показатели качества;	ПК 2.3
- методы оценки качества и управления качеством продукции;	ПК 2.3
- показатели систем технического обслуживания и ремонта;	ПК 2.3
- методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств	ПК 2.3
- виды и методы технического обслуживания;	ПК 2.3
Умения:	
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- составить план действия;	ОК 01
- определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- использовать современное программное обеспечение;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения и принципы бережливого производства в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	ОК 09
- читать и анализировать эксплуатационные документы.	ПК 2.1
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 2.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- Уметь: выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.	ПК 2.2
- работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;	ПК 2.2
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- Уметь: проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	ПК 2.2
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;	ПК 2.3
- выполнять регламент по техническому сопровождению	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического контроля;	ПК 2.3
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- обслуживаемого электронного оборудования	ПК 2.3
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты	ПК 2.3
- определять необходимость корректировки;	ПК 2.3
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	ПК 2.3, ПК 2.3
Практический опыт:	
- Иметь практический опыт: производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.	ПК 2.1
- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.	ПК 2.2
- Иметь практический опыт: осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;	ПК 2.2
- проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- выполнения текущего ремонта электронных приборов и устройств.	ПК 2.3
- принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;	ПК 2.3
- выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	ПК 2.3

МДК.02.03 «Настройка и наладка промышленных и бытовых устройств автоматики»

Учебная дисциплина «Настройка и наладка промышленных и бытовых устройств автоматики» является обязательной частью производственного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Настройка и наладка промышленных и бытовых устройств автоматики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- структуру плана для решения задач;	ОК 01
- профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	ОК 01
- формат оформления результатов поиска информации	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности.	ОК 09
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования;	ПК 2.1
- основные методы диагностирования;	ПК 2.1
- принципы организации диагностирования эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства,	ПК 2.1
- виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
- средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами;	ПК 2.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.2
- особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	ПК 2.2
- алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- эксплуатационную документацию;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- методы оценки качества и управления качеством продукции; система качества;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применение программных средств в профессиональной деятельности; методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля	ПК 2.3
- показатели качества;	ПК 2.3
Умения:	
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- составить план действия;	ОК 01
- определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1
- читать и анализировать эксплуатационные документы;	ПК 2.1
- работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;	ПК 2.2
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	ПК 2.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- определять необходимость корректировки	ПК 2.3
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты;	ПК 2.3
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования;	ПК 2.3
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического контроля;	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	ПК 2.3, ПК 2.3
Практический опыт:	
- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности	ПК 2.1
- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- импульсных электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности аналоговых и	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;	ПК 2.2
- осуществления диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	ПК 2.3
- выполнения текущего ремонта электронных приборов и устройств	ПК 2.3
- проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3

МДК.02.04 «Монтаж и наладка электротехнических комплексов и устройств»

Учебная дисциплина «Монтаж и наладка электротехнических комплексов и устройств» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Монтаж и наладка электротехнических комплексов и устройств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	ОК 01
- профессиональном и социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и	ОК 01
- смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в	ОК 01
- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	ОК 02
- профессиональные терминологии; возможные траектории профессионального развития и	ОК 04
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современные научные и	ОК 04
- самообразования.	ОК 04
- ресурсосбережения.	ОК 07
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения	ОК 07
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные	ОК 09
- общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум,	ОК 09
- особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	ОК 09
- виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; основные	ПК 2.1
- эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.	ПК 2.1
- функции средств диагностирования; основные методы диагностирования; принципы организации	ПК 2.1
- диагностирования	ПК 2.1
- 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	ПК 2.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- приборов и устройств алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных	ПК 2.3
- видов электронных приборов и устройств; методы оценки качества и управления качеством	ПК 2.3
- виды и методы технического обслуживания; показатели систем технического обслуживания	ПК 2.3
- и ремонта;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных	ПК 2.3
- приборов и устройств; технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.	ПК 2.3
- продукции; система качества; показатели качества	ПК 2.3
- специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
- эксплуатационную документацию; правила эксплуатации и назначения различных электронных	ПК 2.3
Умения:	
- последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	ОК 01
- анализировать задачу и проблему и выделять её составные части; определять этапы решения	ОК 01
- распознавать задачу и проблему в профессиональном и социальном контексте;	ОК 01
- задачи; составить план действия; определить необходимые ресурсы; оценивать результат и	ОК 01
- информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию.	ОК 02
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники	ОК 02
- деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и	ОК 04
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной	ОК 04
- выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	ОК 04
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения	ОК 07
- в рамках профессиональной деятельности по специальности.	ОК 07
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	ОК 09
- диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о	ОК 09
- планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересные	ОК 09
- (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в	ОК 09
- профессиональные темы.	ОК 09
- своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и	ОК 09
- анализировать эксплуатационные документы.	ПК 2.1
- последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; читать и	ПК 2.1
- выбирать средства и системы диагностирования; использовать системы диагностирования	ПК 2.1
- при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; определять	ПК 2.1
- 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.	ПК 2.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- (электронных приборов и устройств).	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического контроля; оценивать качество продукции	ПК 2.3
- современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств; проводить	ПК 2.3
- средства для обслуживания электронных приборов и устройств; выполнять регламент по	ПК 2.3
- техническому сопровождению	ПК 2.3
- обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- обслуживаемого электронного оборудования соблюдать инструкции по эксплуатации и	ПК 2.3
- контроль различных параметров электронных приборов и устройств; применять технические	ПК 2.3
- техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; работать с	ПК 2.3
- инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; устранять	ПК 2.3
- или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты применять регламенты по	ПК 2.3
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по	ПК 2.3
- техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств; соблюдать	ПК 2.3
- техническому уходу электронных приборов и устройств; корректировать и заменять неисправные	ПК 2.3
Практический опыт:	
- устройств средней сложности.	ПК 2.1
- в производстве диагностики работоспособности электронных приборов и	ПК 2.1
- 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.	ПК 2.2
- качества продукции (электронных приборов и устройств).	ПК 2.3
- в выполнении ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; в оценивании	ПК 2.3
- результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; в проведении анализа	ПК 2.3
- выполнения технического обслуживания электронных приборов и	ПК 2.3

МДК.03.01 «Схематическое проектирование электронных приборов и устройств»

Учебная дисциплина «Схематическое проектирование электронных приборов и устройств» является обязательной частью ПМ.03 «Проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Схематическое проектирование электронных приборов и устройств» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;	ПК 3.1
- последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1
- функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
- основы схемотехники;	ПК 3.2
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- порядок и этапы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- признаки квалификации печатных плат;	ПК 3.2
- современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- способы описания технологического процесса;	ПК 3.2
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2
- типовой технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- основные свойства материалов печатных плат;	ПК 3.2
- основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- методы автоматизированного проектирования ЭПиУ;	ПК 3.2
- методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.3
Умения:	
- реализовать составленный план;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- составить план действия;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;	ПК 3.1
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
- описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	ПК 3.1
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1, ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- выбирать типоразмеры печатных плат;	ПК 3.2
- выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР;	ПК 3.2
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2
- определять порядок и этапы конструкторской документации;	ПК 3.2
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- проводить анализ конструктивных показателей технологичности;	ПК 3.3
- применять программное обеспечение для проведения технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 3.3
Практический опыт:	
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2
- разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2
- выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	ПК 3.3

МДК.03.02 «Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа»

Учебная дисциплина «Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов,	ОК 09
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 09
- функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
- основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;	ПК 3.1
- современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.	ПК 3.1
- последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- методы автоматизированного проектирования ЭПГУ;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2
- основные свойства материалов печатных плат;	ПК 3.2
- основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- признаки квалификации печатных плат;	ПК 3.2
- современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- способы описания технологического процесса; технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- типовой технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2
- автоматизированные методы раз-работки конструкторской документации; основы схемотехники;	ПК 3.2
- методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств	ПК 3.3
Умения:	
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- реализовать составленный план;	ОК 01
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	ПК 3.1
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
- применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;	ПК 3.1
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1, ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- выбирать типоразмеры печатных плат;	ПК 3.2
- выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР;	ПК 3.2
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- проводить анализ конструктивных показателей технологичности	ПК 3.3
Практический опыт:	
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2
- разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства; разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;	ПК 3.2
- выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	ПК 3.3

МДК.03.03 «Основы программирования промышленных логических контроллеров»

Учебная дисциплина «Основы программирования промышленных логических контроллеров» является обязательной частью МДК.03 основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Основы программирования промышленных логических контроллеров» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ОК 01
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	ОК 01
- структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ОК 02
- формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- приемы структурирования информации;	ОК 02
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	ОК 07
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	ОК 07
- пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;	ОК 09
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);	ОК 09
- особенности произношения;	ОК 09
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	ОК 09
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- основы схемотехники;	ПК 3.2
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- методы автоматизированного проектирования ЭПиУ;	ПК 3.2
- признаки квалификации печатных плат;	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2
- современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- способы описания технологического процесса;	ПК 3.2
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- типовой технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- основные свойства материалов печатных плат;	ПК 3.2
- методы оценки качества проектирования электронных при-боров и устройств.	ПК 3.3
Умения:	
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	ОК 01
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ОК 01
- реализовать составленный план;	ОК 01
- составить план действия; определить необходимые ресурсы;	ОК 01
- определять этапы решения задачи;	ОК 01
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	ОК 01
- структурировать получаемую информацию;	ОК 02
- определять задачи для поиска информации;	ОК 02
- выделять наиболее значимое в перечне информации;	ОК 02
- оценивать практическую значимость результатов поиска;	ОК 02
- определять необходимые источники информации;	ОК 02
- планировать процесс поиска;	ОК 02
- оформлять результаты поиска;	ОК 02
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- соблюдать нормы экологической безопасности;	ОК 07
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	ОК 09
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	ОК 09
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	ОК 09
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ОК 09
- применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;	ПК 3.1
- описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	ПК 3.1
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1, ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- выбирать типоразмеры печатных плат.	ПК 3.2
- выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- проводить анализ конструктивных показателей технологичности.	ПК 3.3
Практический опыт:	
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ;	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2
- разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств;	ПК 3.2
- выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.	ПК 3.3

МДК.04.01 «Технология выполнения работ»

Учебная дисциплина «Технология выполнения работ» является обязательной частью производственного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Учебная дисциплина «Технология выполнения работ» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

Планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 4.1 Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ОК 01
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	ОК 01
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;	ОК 02
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;	ОК 07
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;	ОК 09
- основные сведения об устройстве и принципе действия используемого в работе оборудования и правила управления им; правила и способы выполнения простых слесарно-сборочных работ;	ПК 4.1
- назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, нормального и специального режущего инструмента; основные механические и радиотехнические свойства обрабатываемых и используемых при сборке материалов; правила заточки простого режущего инструмента; основные сведения о параметрах обработки;	ПК 4.2
Умения:	
- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	ОК 01
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;	ОК 02
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;	ОК 07
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;	ОК 09
- производить сборку и механическую регулировку изделий, приборов, механизмов и аппаратуры средств связи средней сложности; производить сборку и механическую регулировку приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, изделий; производить испытания и проверку механической части собранных механизмов, изделий и устройств аппаратуры и приборов; устранять обнаруженные в процессе испытаний неисправности;	ПК 4.1
- производить слесарную обработку, доводку деталей; затачивать специальный режущий инструмент; осуществлять термообработку нормального и специального режущего инструмента;	ПК 4.2
Практический опыт:	



Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- сборки простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи;	ПК 4.1
- слесарной подгонки деталей, входящих в сборку;	ПК 4.2

7.5. Описание программ практик

ПП.01.01 «Производственная практика (Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств)»

Программа производственной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): ПК 1.1, ПК 1.2.

Планируемые результаты освоения практики

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

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом, причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения;	ПК 1.1
- - ЕСКД) и единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); международные стандарты IPC;	ПК 1.1
- нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения;	ПК 1.1
- правила и технологию монтажа, демонтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых электронных устройств;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- 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; технологию 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; технологию поверхностного монтажа; технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа; паяльное оборудование для поверхностного монтажа; конструкцию, 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 технологию микросварки и микропайки; электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой; лазерную сварку; способы герметизации компонентов и электронных устройств; приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций; алгоритм организации технологического процесса сборки; виды возможных неисправностей сборки и монтажа, способы их устранения; методику 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; требования единой системы конструкторской документации (далее	ПК 1.1
- 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; классификацию 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;	ПК 1.2
- 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; 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; теорию погрешностей и методы обработки результатов измерений;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Умения:	
- читать и составлять схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.1
- визуально оценить состояние рабочего места; 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; применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;	ПК 1.1
- выполнять микромонтаж, поверхностный монтаж;	ПК 1.1
- выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов;	ПК 1.1
- использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; делать выбор припойной пасты и наносить ее различными методами (трафаретным, дисперсным);	ПК 1.1
- составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- 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 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; осуществлять электрическую и механическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и электронно-вычислительных машин в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
Практический опыт:	
- в подготовке рабочего места; в выполнении навесного монтажа; в выполнении поверхностного монтажа электронных устройств; в выполнении демонтажа электронных приборов и устройств; в выполнении сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем; в проведении контроля качества сборки и монтажных работ; выполнения навесного и поверхностного монтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации;	ПК 1.1
- выполнения демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации; выполнения сборки и монтажа микросборок, полупроводниковых приборов в соответствии с технической документацией; проведения контроля качества сборки и монтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- в подготовке рабочего места; в проведении анализа электрических схем электронных приборов и устройств; в выполнении операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; в проведении испытаний электронных приборов и устройств; выполнения настройки и регулировки, проведении испытания электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий	ПК 1.2

ПП.02.01 «Производственная практика (Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств)»

Программа производственной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1: Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

неисправностей и дефектов

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

Планируемые результаты освоения практики

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1
- принципы организации диагностирования;	ПК 2.1
- виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- основные методы диагностирования;	ПК 2.1
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования;	ПК 2.1
- основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
- эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.2
- методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами;	ПК 2.2
- средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	ПК 2.2
- правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств	ПК 2.3
- применение программных средств в профессиональной деятельности;	ПК 2.3
- система качества;	ПК 2.3
- специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
- технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.	ПК 2.3
- эксплуатационную документацию;	ПК 2.3
- показатели систем технического обслуживания и ремонта;	ПК 2.3
- алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- виды и методы технического обслуживания;	ПК 2.3
- методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля;	ПК 2.3
- методы оценки качества и управления качеством продукции;	ПК 2.3
- показатели качества;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
Умения:	
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- читать и анализировать эксплуатационные документы;	ПК 2.1
- производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;	ПК 2.1
- выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- выявлять причины неисправности и ее устранения;	ПК 2.1
- определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	ПК 2.2
- работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;	ПК 2.2
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического контроля;	ПК 2.3
- обслуживаемого электронного оборудования	ПК 2.3
- определять необходимость корректировки;	ПК 2.3
- выполнять регламент по техническому сопровождению	ПК 2.3
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты	ПК 2.3
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	ПК 2.3, ПК 2.3
Практический опыт:	
- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;	ПК 2.1
- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;	ПК 2.2
- осуществления диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- выполнения текущего ремонта электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;	ПК 2.3
- выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	ПК 2.3
- принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

ПП.03.01 «Производственная практика (Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа)»

Программа производственной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа (ПК):

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

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

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

Планируемые результаты освоения практики

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;	ПК 3.1
- последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1
- программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- типовой технологический процесс и его составляющие; основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.1
- типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- требования ЕСКД и ЕСТД;	ПК 3.1
- функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
- основные свойства материалов печатных плат;	ПК 3.2
- основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- основы схемотехники;	ПК 3.2
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- порядок и этапы разработки конструкторской документации	ПК 3.2
- последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- признаки квалификации печатных плат;	ПК 3.2
- этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- способы описания технологического процесса;	ПК 3.2
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- методы автоматизированного проектирования ЭПиУ;	ПК 3.2
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2
- типовой технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.3
Умения:	
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
- составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- проектировать электронные приборы и устройства с использованием прикладных программ сквозного автоматизированного проектирования.	ПК 3.1
- применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;	ПК 3.1
- конструировать сборочные единицы электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
- описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	ПК 3.1
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1, ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2
- определять порядок и этапы конструкторской документации;	ПК 3.2
- выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- выбирать типоразмеры печатных плат.	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР;	ПК 3.2
- проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- применять программное обеспечение для проведения технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 3.3



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- проводить анализ конструктивных показателей технологичности;	ПК 3.3
Практический опыт:	
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД;	ПК 3.2
- разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2
- разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа;	ПК 3.3

ПП.04.01 «Производственная практика (Выполнение работ по профессии слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)»

Программа производственной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» в части освоения следующих видов профессиональной деятельности (ВПД): ВД.4 - Выполнение работ по профессии слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 4.1 Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

2. ПК 4.2 Выполнять резку заготовок, комплектовку и подготовку деталей к сборке

Планируемые результаты освоения практики

ПК 4.1 Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов

ПК 4.2 Выполнять резку заготовок, комплектовку и подготовку деталей к сборке

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- основные сведения об устройстве и принципе действия используемого в работе оборудования и правила управления им; правила и способы выполнения простых слесарно-сборочных работ;	ПК 4.1
- назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, нормального и специального режущего инструмента; основные механические и радиотехнические свойства обрабатываемых и используемых при сборке материалов; правила заточки простого режущего инструмента; основные сведения о параметрах обработки;	ПК 4.2
Умения:	



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- производить сборку и механическую регулировку изделий, приборов, механизмов и аппаратуры средств связи средней сложности; производить сборку и механическую регулировку приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, изделий; производить испытания и проверку механической части собранных механизмов, изделий и устройств аппаратуры и приборов; устранять обнаруженные в процессе испытаний неисправности;	ПК 4.1
- производить слесарную обработку, доводку деталей; затачивать специальный режущий инструмент; осуществлять термообработку нормального и специального режущего инструмента;	ПК 4.2
Практический опыт:	
- сборки простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи;	ПК 4.1
- слесарной подгонки деталей, входящих в сборку;	ПК 4.2

УП.01.01 «Учебная практика (Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств)»

Программа учебной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК): ПК 1.1, ПК 1.2.

Планируемые результаты освоения практики

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

ПК 1.2 Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные	ПК 1.1
- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;	ПК 1.1
- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в	ПК 1.1
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	ПК 1.1
- приемы структурирования информации;	ПК 1.1
- профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;	ПК 1.1
- процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной	ПК 1.1
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	ПК 1.1
- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	ПК 1.1
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	ПК 1.1
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;	ПК 1.1
- современная научная и профессиональная терминология;	ПК 1.1
- современные средства и устройства информатизации;	ПК 1.1
- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	ПК 1.1
- специальности; права и обязанности человека и гражданина;	ПК 1.1
- особенности социального и культурного контекста;	ПК 1.1
- средства профилактики перенапряжения;	ПК 1.1
- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- структуру плана для решения задач;	ПК 1.1
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по	ПК 1.1
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	ПК 1.1
- глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	ПК 1.1
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;	ПК 1.1
- формат оформления результатов поиска информации	ПК 1.1
- правила оформления документов и построения устных сообщений;	ПК 1.1
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;	ПК 1.1
- направленности.	ПК 1.1
- принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;	ПК 1.2
- виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и	ПК 1.2
- действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- единицы измерения физических величин, погрешности измерений;	ПК 1.2
- классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- методы и средства измерения;	ПК 1.2
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств;	ПК 1.2
- методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;	ПК 1.2
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;	ПК 1.2
- основы электро- и радиотехники;	ПК 1.2
- правила организации рабочего места и выбор приемов работы;	ПК 1.2
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;	ПК 1.2
- правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к	ПК 1.2
- правила ТБ и ОТ на рабочем месте;	ПК 1.2
- правила экранирования;	ПК 1.2
- регулируемым электронным устройствам;	ПК 1.2
- сложностью электронного изделия;	ПК 1.2
- способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;	ПК 1.2
- теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;	ПК 1.2
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;	ПК 1.2
- этапы и правила проведения процесса регулировки;	ПК 1.2
Умения:	
- описывать значимость своей специальности	ПК 1.1
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	ПК 1.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	ПК 1.1
- - определять необходимые источники информации;	ПК 1.1
- - определять этапы решения задачи;	ПК 1.1
- - организовывать работу коллектива и команды;	ПК 1.1
- - оформлять результаты поиска;	ПК 1.1
- - оценивать практическую значимость результатов поиска;	ПК 1.1
- - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	ПК 1.1
- - планировать процесс поиска;	ПК 1.1
- - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	ПК 1.1
- - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),	ПК 1.1
- - понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	ПК 1.1
- - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;	ПК 1.1
- - применять современную научную профессиональную терминологию;	ПК 1.1
- - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	ПК 1.1
- - профессиональных целей;	ПК 1.1
- - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	ПК 1.1
- - ситуациям, связанным с коррупционным поведением	ПК 1.1
- - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	ПК 1.1
- - составить план действия;	ПК 1.1
- - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои	ПК 1.1
- - структурировать получаемую информацию;	ПК 1.1
- - темы	ПК 1.1
- - толерантность в рабочем коллективе;	ПК 1.1
- - выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности; давать оценку	ПК 1.1
- - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять	ПК 1.1
- - действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные	ПК 1.1
- - деятельности по специальности;	ПК 1.1
- - использовать современное программное обеспечение;	ПК 1.1
- - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	ПК 1.1
- - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	ПК 1.1
- - определить необходимые ресурсы;	ПК 1.1
- - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	ПК 1.1
- - определять задачи для поиска информации;	ПК 1.1
- - выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных	ПК 1.2
- - выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;	ПК 1.2
- - осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольноизмерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;	ПК 1.2
- читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;	ПК 1.2
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;	ПК 1.2
- использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;	ПК 1.2
- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;	ПК 1.2
- электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и	ПК 1.2
- комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;	ПК 1.2
- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;	ПК 1.2
- снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и	ПК 1.2
- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- устройства;	ПК 1.2
- составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;	ПК 1.2
- составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- устройствами;	ПК 1.2
- применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- проводить необходимые измерения;	ПК 1.2
- организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;	ПК 1.2
- осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний	ПК 1.2
Практический опыт:	
- проведение контрольных испытаний и настройка прибора;	ПК 1.1
- проведение контроля качества сборки и монтажных работ;	ПК 1.1
- участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- выполнение демонтажа электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- выполнение поверхностного монтажа электронных устройств;	ПК 1.1
- выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;	ПК 1.1
- монтажа	ПК 1.1
- подготовка рабочего места;	ПК 1.1
- выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- практический опыт: монтирования прибора по схеме;	ПК 1.1
- практический опыт: укладывания монтажных проводов, выполнения пайки, сварки их с элементами схемы, проверки качества	ПК 1.1
- проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;	ПК 1.1
- выполнение навесного монтажа;	ПК 1.1
- участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;	ПК 1.2
- подготовка рабочего места;	ПК 1.2
- проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств;	ПК 1.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

УП.02.01 «Учебная практика (Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств)»

Программа учебной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1: Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

Планируемые результаты освоения практики

ПК 2.1 Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.1
- основные методы диагностирования;	ПК 2.1
- функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования;	ПК 2.1
- принципы организации диагностирования;	ПК 2.1
- основные функции средств диагностирования;	ПК 2.1
- виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами;	ПК 2.2
- особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;	ПК 2.2
- средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;	ПК 2.2
- эксплуатационную документацию;	ПК 2.3
- показатели качества;	ПК 2.3
- показатели систем технического обслуживания и ремонта;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств	ПК 2.3
- применение программных средств в профессиональной деятельности;	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- система качества;	ПК 2.3
- специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;	ПК 2.3
- алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.	ПК 2.3
- алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- методы оценки качества и управления качеством продукции;	ПК 2.3



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля;	ПК 2.3
- виды и методы технического обслуживания;	ПК 2.3
Умения:	
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- читать и анализировать эксплуатационные документы;	ПК 2.1
- выбирать средства и системы диагностирования;	ПК 2.1
- выявлять причины неисправности и ее устранения;	ПК 2.1
- использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;	ПК 2.1
- определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;	ПК 2.1
- соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;	ПК 2.2
- работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;	ПК 2.2
- использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;	ПК 2.2
- анализировать результаты проведения технического контроля;	ПК 2.3
- применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- определять необходимость корректировки;	ПК 2.3
- проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- обслуживаемого электронного оборудования	ПК 2.3
- корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты	ПК 2.3
- выполнять регламент по техническому сопровождению	ПК 2.3
- работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;	ПК 2.3
- оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- анализировать результаты проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;	ПК 2.3, ПК 2.3
Практический опыт:	
- производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;	ПК 2.1
- устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;	ПК 2.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- осуществления диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств;	ПК 2.2
- выполнения текущего ремонта электронных приборов и устройств;	ПК 2.3
- принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств);	ПК 2.3
- выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;	ПК 2.3
- проводить анализ результатов проведения технического обслуживания;	ПК 2.3
- выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;	ПК 2.3

УП.03.01 «Учебная практика (Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа)»

Программа учебной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа (ПК):

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

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

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

Планируемые результаты освоения практики

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

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

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

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- этапы разработки и жизненного цикла электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;	ПК 3.1
- последовательность взаимодействия частей схем;	ПК 3.1
- программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- типовой технологический процесс и его составляющие; основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.1
- типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- требования ЕСКД и ЕСТД;	ПК 3.1
- функциональное назначение элементов схем;	ПК 3.1
- основные свойства материалов печатных плат;	ПК 3.2
- основы принципов проектирования печатного монтажа;	ПК 3.2
- основы проектирования технологического процесса;	ПК 3.2
- основы схемотехники;	ПК 3.2
- особенности производства электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- порядок и этапы разработки конструкторской документации	ПК 3.2
- последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;	ПК 3.2
- факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- признаки квалификации печатных плат;	ПК 3.2
- этапы проектирования электронных устройств;	ПК 3.2
- современная элементная база электронных устройств;	ПК 3.2
- способы описания технологического процесса;	ПК 3.2
- сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;	ПК 3.2
- стадии разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;	ПК 3.2
- автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- действующие нормативные требования и государственные стандарты;	ПК 3.2
- комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;	ПК 3.2
- методы автоматизированного проектирования ЭПиУ;	ПК 3.2
- основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;	ПК 3.2
- типовой технологический процесс и его составляющие;	ПК 3.2
- основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);	ПК 3.2
- основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	ПК 3.2
- методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств;	ПК 3.3
Умения:	
- выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;	ПК 3.1
- составлять электрические схемы и расчеты параметров электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- проектировать электронные приборы и устройства с использованием прикладных программ сквозного автоматизированного проектирования.	ПК 3.1
- применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем;	ПК 3.1
- конструировать сборочные единицы электронных приборов и устройств;	ПК 3.1
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;	ПК 3.1
- описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем;	ПК 3.1
- подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;	ПК 3.1, ПК 3.2
- читать принципиальные схемы электронных устройств;	ПК 3.2
- выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;	ПК 3.2
- компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;	ПК 3.2
- выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;	ПК 3.2
- выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;	ПК 3.2
- определять порядок и этапы конструкторской документации;	ПК 3.2
- выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем;	ПК 3.2
- оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;	ПК 3.2
- выбирать типоразмеры печатных плат.	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;	ПК 3.2
- выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;	ПК 3.2
- выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;	ПК 3.2
- выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР;	ПК 3.2



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;	ПК 3.2
- проводить конструктивный анализ элементной базы;	ПК 3.2
- выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;	ПК 3.2
- разрабатывать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных приборов и устройств;	ПК 3.2
- применять программное обеспечение для проведения технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;	ПК 3.3
- проводить анализ конструктивных показателей технологичности;	ПК 3.3
Практический опыт:	
- проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;	ПК 3.1
- моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ	ПК 3.1
- разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.1
- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности;	ПК 3.2
- разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;	ПК 3.2
- электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.;	ПК 3.2
- применять автоматизированные методы проектирования печатных плат;	ПК 3.2
- проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройств;	ПК 3.2
- разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов;	ПК 3.2
- выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа;	ПК 3.3

УП.04.01 «Учебная практика (Выполнение работ по профессии слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов)»

Программа учебной практики (далее программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» в части освоения следующих видов профессиональной деятельности (ВПД): ВД.4 - Выполнение работ по профессии слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов, и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 4.1 Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

2. ПК 4.2 Выполнять резку заготовок, комплектовку и подготовку деталей к сборке

Планируемые результаты освоения практики

ПК 4.1 Выполнять сборку простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи со слесарной подгонкой деталей, входящих в сборку радиоэлектронной аппаратуры и приборов

ПК 4.2 Выполнять резку заготовок, комплектовку и подготовку деталей к сборке

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
Знания:	
- основные сведения об устройстве и принципе действия используемого в работе оборудования и правила управления им; правила и способы выполнения простых слесарно-сборочных работ;	ПК 4.1



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины/МДК	Компетенции
- назначение и условия применения наиболее распространенных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов, нормального и специального режущего инструмента; основные механические и радиотехнические свойства обрабатываемых и используемых при сборке материалов; правила заточки простого режущего инструмента; основные сведения о параметрах обработки;	ПК 4.2
Умения:	
- производить сборку и механическую регулировку изделий, приборов, механизмов и аппаратуры средств связи средней сложности; производить сборку и механическую регулировку приборов, механизмов и аппаратуры средств связи, изделий; производить испытания и проверку механической части собранных механизмов, изделий и устройств аппаратуры и приборов; устранять обнаруженные в процессе испытаний неисправности;	ПК 4.1
- производить слесарную обработку, доводку деталей; затачивать специальный режущий инструмент; осуществлять термообработку нормального и специального режущего инструмента;	ПК 4.2
Практический опыт:	
- сборки простых приборов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры и аппаратуры средств связи;	ПК 4.1
- слесарной подгонки деталей, входящих в сборку;	ПК 4.2

Раздел 8. Иные сведения

8.1. Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

8.1.1. Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

8.1.1.1. Обучение по образовательным программам СПО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ СПО, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

8.1.2. Обучение по образовательным программам СПО обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется КузГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

8.1.3. КузГТУ создает специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания КузГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ СПО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

8.2. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация включает: подготовку выпускной квалификационной работы к процедуре защиты, защита выпускной квалификационной работы. Формой государственной итоговой аттестации является защита выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта. Демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу.



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

8.3 Характеристики социально-культурной и воспитательной среды института профессионального образования

Социально-культурная и воспитательная среда института профессионального образования формируется через реализацию программы воспитания и социализации обучающихся, а также с помощью комплекса мероприятий направленных:

- на обеспечение воспитания высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации, подготовленного к жизненному самоопределению в процессе последовательного освоения им базовых национальных ценностей российского общества, общечеловеческих ценностей и воплощения их в социальной практике;
- саморазвитие и самореализацию обучающихся в процессе их участия в общественной жизни, в решении общественно значимых задач, сознательное усвоение принципов и правил выбора путей построения собственной жизни, определение перспектив дальнейшего профессионального и личностного роста;
- формирование у обучающихся способности к реализации их образовательно-профессиональных планов в соответствии с индивидуальными запросами и потребностями рынка труда;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся на ступени среднего общего образования как одной из ценностных составляющих личности обучающегося.

Воспитательная среда института профессионального образования включает в себя следующие составляющие: духовно-нравственную; организацию социально значимой деятельности обучающихся; профессиональную ориентацию; а также формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни.

8.3.1. Духовно-нравственная составляющая воспитательной среды

Духовно-нравственное воспитание личности гражданина России – педагогически организованный процесс усвоения и принятия обучающимся базовых национальных ценностей, имеющих иерархическую структуру и сложную организацию.

Задачами духовно-нравственного развития обучающихся являются:

- воспитание способности к восприятию накопленной разными народами духовно-нравственной культуры;
- формирование представлений о том, что общечеловеческие ценности родились, хранятся и передаются от поколения к поколению через этнические, культурные, религиозные, семейные традиции, общенациональные и межнациональные отношения;
- становление внутренних установок личности, ценностных ориентаций;
- развитие у обучающихся эстетической восприимчивости.

Основные формы реализации:

- вовлечение обучающихся в деятельность творческих коллективов, досуговых мероприятий, поддержание и инициирование их деятельности;
- организация праздников, фестивалей студенческого творчества;
- проведение уроков-викторин;
- проведение конкурсов, игровых программ («День первокурсника», «День семьи»);
- проведение патриотических эстафет, акций («Подарок ветерану», «Рубежи Победы» «Мы помним»);
- организация работы внеурочных курсов;
- проведение экскурсий в музеи;
- посещение театров;
- организация выставок студенческих рисунков, фотографий.

8.3.2. Организация социально-значимой деятельности обучающихся

Организация добровольческой и волонтерской социально-значимой деятельности позволяет воспитывать у обучающихся активную гражданскую позицию, инициативность, развивать



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

самоуправление и творческую активность.

Задачами социально-значимой деятельности являются:

- развитие и поддержка молодежных инициатив, направленных на решение социально значимых проблем;
- создание условий для самореализации обучающихся, развитию их общих и профессиональных компетенций;
- формирование гражданской позиции обучающихся, развитие их способности к самоорганизации, чувства социальной ответственности, милосердия;
- укрепление партнерских связей с добровольческими организациями, волонтерскими отрядами, социальными партнерами.

Основные формы реализации:

- участие в добровольческих акциях («Игрушка каждому ребенку», «Рождество для всех и каждого», «Руки помощи»);
- участие во всероссийской акции «Бессмертный полк»;
- организация студенческих объединений (Студенческий совет, Студенческий клуб, Профбюро института);
- курирование учебных групп младших курсов старшекурсниками;
- помощь инвалидам, ветеранам войны и труда;
- организация работы по уходу за памятниками героям войн;
- участие в районных, городских, областных акциях, митингах, парадах, посвященных памятным датам, героическим событиям;
- организация субботников для воспитания бережливости и чувства причастности к университету, институту, общежитию;
- проведение общеуниверситетских конкурсов, формирующих у обучающихся интерес к истории университета, города, области (конкурсы сочинений, конкурсы патриотической направленности и др.)

8.3.3. Профессиональная ориентация обучающихся

Профессиональная ориентация – это система мероприятий, направленных на выявление личностных особенностей, интересов и способностей у каждого человека для оказания ему помощи в осознанном выборе профессии, наиболее соответствующей его индивидуальным возможностям.

Задачами профессиональной ориентации являются:

- развитие интересов, склонностей, способностей, личностных качеств необходимых для работы по выбранной специальности;
- ознакомление обучающихся с социально-экономическими и психофизиологическими особенностями выбранной специальности, требованиями, предъявляемыми к работнику выбранной специальности;
- приспособление человека к профессиональным, социальным и психологическим факторам трудовой деятельности.

Основные формы реализации:

- проведение активизирующих профигр «Я хочу быть...»;
- конкурсов электронных презентаций «Профессия моей мечты»;
- проведение открытых уроков по специальности, круглых столов «Вместе думаем о будущем»;
- проведение профессиональных проб;
- участие в ярмарках вакансий;
- проведение мастер-классов «Фактор будущего» (встречи с успешными выпускниками разных лет)

8.3.4. Формирование экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни

Целью воспитания экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни является обеспечение, сохранение и укрепление физического, психического, социального и духовно-нравственного здоровья обучающихся, формирование экологически целесообразного поведения в быту и природе, безопасного для человека и окружающей среды. Здорового, безопасного образа жизни и потребности в нем, формирование личности, способной реализовать себя максимально эффективно в



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e

современном мире, творчески относящейся к возникающим проблемам, владеющей навыками саморегуляции и безопасного поведения.

Достижение цели обеспечивает решение следующих задач:

- расширение и закрепление познаний о положительных факторах, влияющих на здоровье, об основных компонентах культуры здоровья и здорового образа жизни;
- содействие осознанию своей неразрывности с природой, ответственности за собственное здоровье, здоровье семьи и общества;
- формирование представления о негативных факторах риска здоровью, о существовании причин возникновения зависимости от табака, алкоголя, наркотиков и других психоактивных веществ, их пагубном влиянии на здоровье;
- формирование потребности обучающихся безбоязненно обращаться к врачу по любым вопросам состояния здоровья, в том числе связанным с особенностями роста и развития.

Основные формы реализации:

- проведение Дня здоровья, Дня знаний правил дорожного движения, экскурсионно-оздоровительных прогулок;
- организация спортивных соревнований («Осенний кросс», «Веселые старты»), участие в районных, городских и областных соревнованиях;
- профилактика наркомании, алкоголизма и других вредных привычек;
- профилактика правонарушений;
- организация работы спортивных секций;
- проведение конкурсов и викторин на тему правильного питания;
- организация туристических походов и выездов на природу;
- проведение экологических акций, субботников, трудовых десантов по уборке территории образовательной организации, благоустройству района, города.



d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e