

Министерство образования и науки РТ

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

*Советник генерального
директора по кадрам
А.С. Шамеев*



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «Казанский
радиомеханический колледж»

К.Б. Мухаметов

« 25 » *август* 20 *20* г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по специальности

11.02.14 «Электронные приборы и устройства»

по программе базовой подготовки

Квалификация: Техник
Форма обучения - очная
Нормативный срок обучения - 3 год. и 10 мес.
на базе основного общего образования
Профиль получаемого профессионального
образования - технический

2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

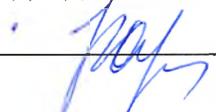


Н.А. Коклюгина
« 31 » 08 2020 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК

протокол № 2 от 31.08 2020 г.
Председатель ПЦК

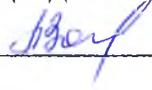


Г.А. Одинок

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК

протокол № 1 от 01.09 2020 г.
Председатель ПЦК

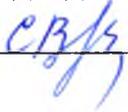


Л.А. Замалетдинова

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК

протокол № 1 от 31.08 2020 г.
Председатель ПЦК



В.С. Соколов

Программа разработана на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 814 от 28 июля 2014 года, зарегистрированного Министерством юстиции рег. №33828 от 25.08.2014 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Разработчики:

Н.А. Коклюгина, заместитель директора по учебной работе ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Г.Р. Гарифутдинова, методист ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

Э.Ф. Галиуллин, преподаватель ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1. Нормативные правовые основы разработки ООП СПО	4
1.2. Нормативный срок ООП СПО	5
1.3. Требования к абитуриенту	5
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
2.1. Область и объекты профессиональной деятельности	6
2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции	6
2.3. Трудоемкость образовательной программы	7
3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	7
3.1. Учебный план	7
3.2. Календарный учебный график	16
3.3. Рабочие программы учебных дисциплин	16
3.4. Рабочие программы профессиональных модулей	17
3.5. Рабочие программы учебной и профессиональной практик (по профилю специальности и преддипломная)	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	18
4.1. Кадровое обеспечение	18
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	18
4.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	19
4.4. Требования к организации практики	20
4.5. Характеристика социокультурной среды образовательной организации	20
5. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	22
5.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	22
5.2. Государственная итоговая аттестация выпускников	23
ПРИЛОЖЕНИЯ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная образовательная программа среднего профессионального образования (далее ОП СПО) - программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» реализуется на базе ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж» по программе базовой подготовки на базе основного общего образования.

ООП СПО представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную колледжем с учетом требований регионального рынка труда на основе ФГОС СПО по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 814 от 28 июля 2014 года, зарегистрированного Министерством юстиции рег. №33828 от 25.08.2014 г.

ООП СПО регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, календарный учебный график, программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, производственной практики и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку студентов.

ООП СПО ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов состава и содержания программ профессиональных модулей, учебных дисциплин, программ учебной и производственной практик и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку студентов.

ООП СПО реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности студентов, и работников колледжа.

При реализации ППССЗ образовательная организация вправе применять при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья передачу информации в доступных для них формах.

1.1. Нормативные правовые основы разработки ОП СПО

ООП СПО по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» - комплекс нормативно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки студентов и выпускников по данной специальности составляют:

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

- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 814 от 28 июля 2014 года, зарегистрированного Министерством юстиции рег. №33828 от 25.08.2014 г.;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении ФГОС среднего общего образования»);

- приказ Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. N 1645 "О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования";

- приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413»;

- приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. N 464 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";

- приказ Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. N 1580 "О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464";

- приказ Минпросвещения России от 28 августа 2020 г. N 441 "О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. N 464";

- приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. N 968 "Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";

- письмо Министерства образования и науки РФ, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 17 февраля 2014 г. N 02-68 "О прохождении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования обучающимися по образовательным программам среднего профессионального образования";

- письмо Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 N 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;

- Примерные программы общеобразовательных учебных дисциплин для профессиональных образовательных организаций, реализующих программы общего образования (рекомендовано Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерных программ для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, Протокол №3 от 21 июля 2015 г.);

- Устав ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»;

Колледж самостоятельно разрабатывает и утверждает ОП СПО в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО). Содержание образовательной программы разрабатывается Колледжем совместно с работодателями.

1.2. Нормативный срок освоения ОП СПО

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации	Срок получения СПО по ППССЗ в очной форме обучения
основное общее образование	Техник	3 года 10 месяцев

Сроки получения среднего профессионального образования по ППССЗ независимо от применяемых образовательных технологий увеличиваются для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья не более чем на 10 месяцев.

1.3. Требования к абитуриенту

К абитуриенту ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж» предъявляются следующие требования:

- образовательный уровень – основное общее образование;

- лица, поступающие на обучение, должны предоставить документ государственного образца об основном общем образовании (аттестат об основном общем образовании);
- пол – женский, мужской.

Процедура зачисления на обучение осуществляется в соответствии с Уставом ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж» и локальным актом «Правила приема в ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников:

- организация и проведение работ по монтажу, регулировке, техническому обслуживанию и ремонту электронных приборов и устройств.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- узлы и функциональные блоки изделий электронных приборов и устройств;
- электрорадиоматериалы и компоненты;
- технологические процессы по монтажу, регулировке, ремонту электронных приборов и устройств;
- контрольно-измерительная аппаратура;
- технологическое оборудование для проведения сборочно-монтажных работ;
- техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции

Выпускник по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» базовой подготовки готовится к следующим видам деятельности:

- Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;
- Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств;
- Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств;
- Выполнение работ по профессии рабочего 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

Выпускник, освоивший ОП СПО по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» базовой подготовки должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

2.3. Трудоемкость образовательной программы

Трудоемкость ООП СПО для специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» по очной форме обучения на базе основного общего образования составляет 7578 часов и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, учебную и производственную практики (по профилю специальности), преддипломная практика, государственную итоговую аттестацию.

Обучение по учебным циклам	125 нед.
Учебная практика	9 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	14 нед.
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	7 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	34 нед.
Итого	199 нед.

3. ДОКУМЕНТЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Учебный план (Приложение 1)

В учебном плане указываются элементы учебного процесса, время в неделях, максимальная и обязательная учебная нагрузка, рекомендуемый курс обучения, распределение часов по дисциплинам, профессиональным модулям.

Учебный план определяет следующие характеристики ОП по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);

- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Начало учебных занятий с 1 сентября и окончание на каждом курсе в соответствии с графиком учебного процесса.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной работы, что за весь период обучения составляет 7578 часов.

Максимальный объем аудиторной нагрузки составляет 36 академических часов в неделю.

Продолжительность учебной недели – пятидневная.

Продолжительность учебного занятия - 45 минут, сгруппированные парами.

Согласно ФГОС, нормативный срок обучения по данной специальности на базе основного общего образования при очной форме обучения 3 года 10 месяцев.

Продолжительность каникул, предоставляемых обучающимся в процессе освоения ими ППССЗ составляет на первом и втором курсах – 11 недель, в том числе 2 недели в зимний период, на третьем курсе – 10 недель, в том числе 2 недели в зимний период, на четвертом курсе - 2 недели в зимний период.

Консультации для обучающихся предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются преподавателем, ведущим учебную дисциплину (междисциплинарный курс). Консультации вынесены за рамки расписания, их проведение поручается ежегодно преподавателям теоретического обучения тарификационным приказом директора.

Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не более 8 экзаменов в учебном году, количество зачетов – не более 10. В указанное количество не входят зачеты (дифференцированные зачеты) по физической культуре.

Учебный план предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- Общеобразовательный цикл;
- Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
- Математический и общий естественнонаучный цикл
- Профессиональный цикл;

и разделы:

- учебная практика;
- производственная практика (по профилю специальности);
- производственная практика (преддипломная);
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация.

Обязательная часть ОПОП по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Для получения дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями работодателей и спецификой деятельности, объем времени отведенный на вариативную часть (936 часов) распределяется следующим образом:

- в математический и общий естественнонаучный цикл добавлены в обязательную часть на дисциплины - 66 часов;
- ЕН.01 Математика – 38 часов;

- ЕН.02 Физика – 28 часов;
 - в общепрофессиональные дисциплины – 562 часа введены:
- ОП.14 Радиотехнические цепи и сигналы – 90 часов;
- ОП.15 Радиоприёмные устройства – 106 часов;
- ОП.16 Источники питания – 50 часов;
- ОП.17 Технологии бережливого производства – 32 часа;
- добавлены в обязательную часть на дисциплины - 284 часа.
 - на профессиональные модули распределено - 272 часа:
- МДК.01.02 Проектирование и изготовление печатных плат – 132 часа;
- МДК.01.03 Цифровая схемотехника РЭА – 140 часов.

Распределение объёма часов вариативной части между циклами ООП

Индекс	Наименование циклов (раздела), требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Обязательная учебная нагрузка, час.
ЕН.01	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Математика»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить операции над матрицами и определителями; - решать системы линейных уравнений различными методами; - решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; - анализировать сложные функции и строить их графики; - вычислять значения геометрических величин; - выполнять действия над комплексными числами; - решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы решения прикладных задач; - основы интегрального и дифференциального исчисления; - роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. 	38
ЕН.02	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Физика»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - собирать (монтаж) электрическую цепь по электрической принципиальной схеме; - находить неисправность электрической цепи; - определять шкалу деления прибора; - производить расчет погрешности измерения электрическим прибором; - исправлять неисправность электрической цепи; - подключать электрический прибор по схеме соединения элементов цепи; - производить демонтаж электрической цепи; - настраивать и регулировать нулевую стрелку электрического прибора; - анализировать режимы работы электрической цепи; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разновидности источников питания; 	28

	<ul style="list-style-type: none"> - класс точности электрического прибора; - принцип действия электрического прибора; - абсолютную и относительную погрешность измерения электрических величин; - назначение каждого элемента электрической цепи. 	
ОП.01	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Инженерная графика»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать техническую и технологическую документацию; - распознавать и классифицировать различные виды технологических схем; - анализировать электрические схемы; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды нормативно-технической и производственной документации; - правила чтения технической и технологической документации. 	22
ОП.02	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Электротехника»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - контролировать выполнение заземления, зануления; - производить контроль параметров работы электрооборудования; - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; - рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; - снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; - устранять простейшие отказы электрических и электронных устройств; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; - типы и правила графического изображения и составления электрических схем; - условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин; - основные элементы электрических сетей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки; - способы экономии электроэнергии; - виды и свойства электротехнических материалов; - правила техники безопасности при работе с электрическими приборами; - простейшие способы устранения отказов электрических и электронных устройств. 	32
ОП.03	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация»:</p>	22

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать и ремонтировать продукцию в соответствии с техническими регламентами; - приводить внесистемные единицы измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - использовать контрольно-измерительные приборы для контроля выполненной работы; - использовать средства измерений для получения результатов измерений с известной точностью и достоверностью; - контролировать параметры изготовления продукции для предотвращения их выхода за допустимые поля допусков и посадок; - измерять параметры продукции для предотвращения их взаимного отрицательного влияния на выходной контролируемый параметр; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения соответствия; - виды измерений; - средства измерений, правила отсчетов по шкале измерительных приборов; - правила и порядок проведения сертификации; - основные положения унификации и взаимозаменяемости; - основные требования стандартов системы ЕСКД и ЕСТП; - основные виды средств измерений для контроля физических величин; - соподчиненность средств измерений при их поверке калибровке. 	
ОП.05	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Экономика организации»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вырабатывать управленческие решения, исходя из анализа различных вариантов, в целях повышения эффективности деятельности организации; - формировать систему планов деятельности организации; - осуществлять управление реализацией конкретного экономического проекта; - проводить анализ финансовой отчетности и использовать полученные результаты в целях обоснования планов и управленческих решений; - способен формировать систему показателей и использовать современные технологии сбора и обработки информации в целях оценки деятельности организации; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации; - методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений; - методы оценки деятельности организации; - опыт ведущих отечественных и зарубежных компаний в области планирования и управления деятельностью. 	20
ОП.06	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Электронная техника»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать и анализировать принципы, подходящие для 	62

	<p>решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять познавательные навыки в соответствии с решаемой задачей; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные схемы операционных усилителей; - практические рекомендации в отношении операционных усилителей ПИД-регулирование и системы автоматического регулирования; - процедуры замены базовых логических элементов НЕ-И или НЕ-ИЛИ другими логическими элементами; - методы создания цифровых логических схем для выполнения конкретных операций. 	
ОП.07	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение основных свойств материалов в электротехническом производстве; - применение материалов в электроустановках; - применение электроизоляционных и конструкционных материалов; - особенности применения радиокомпонентов: резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, дроссели НЧ и ВЧ, колебательных контуров, трансформаторов; - расшифровка маркировки полупроводников по назначению и химическому составу; - отличать проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы; - определение материала полупроводника в радиокомпонентах (транзисторах и диодах) по маркировке и справочникам; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию материалов по электрическим и магнитным свойствам; - выполнение пайки и определение дефектов соединения; - общие свойства и возможные области применения сверхпроводников и криопроводников; - особенности сложных полупроводников, полупроводниковых материалов групп A^3B^5; A^2B^6; A^4B^4; - общие свойства коммутационных компонентов. 	32
ОП.08	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Вычислительная техника»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать и анализировать принципы, подходящие для решения задач; - применять познавательные навыки в соответствии с решаемой задачей; - устанавливать связи микропроцессорных управляющих устройств (MCU) с внешними устройствами посредством интерфейсов; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство: Кодировочные устройства; Триггеры, регистра, Счетчики, Сумматоры, Компаратор величин; - микроконтроллеры; - обычное периферийное оборудование микропроцессорных управляющих устройств (MCU); - методы программирования устройств. 	62

ОП.09	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Электрорадиоизмерения»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать приставки и множители для образования десятичных кратных и дольных единиц измерения при расчете параметров электрических и радиотехнических величин; - исследовать формы электрических сигналов; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические величины, её размер, хранение и воспроизведение; - способы обработки результатов измерений параметров электрических сигналов; - градуировку шкал аналоговых измерительных приборов; - резонансные методы измерения параметров цепей; - измерение параметров цепей связи постоянным током; - осциллографические методы измерения параметров электрических сигналов; - измерение параметров цепей с сосредоточенными и распределёнными постоянными. 	32
ОП.14	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Радиотехнические цепи и сигналы»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры и характеристики электронных и радиотехнических цепей; - использовать средства вычислительной техники для расчета радиотехнических цепей; - производить расчет по заданным параметрам, конструктивный расчет основных элементов радиотехнических цепей; - проводить по заданным характеристикам анализ радиотехнических цепей; - пользоваться контрольно–измерительными приборами в лабораториях с учетом требований техники безопасности; - пользоваться специальной технической литературой, государственными и отраслевыми стандартами; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические явления в линейных, нелинейных, параметрических цепях; - методы расчета радиотехнических цепей; - основы преобразования сигналов; - основы передачи сигналов и сообщений; - параметры и характеристики нелинейных элементов, их математическое описание и методы анализа. 	90
ОП.15	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Радиоприёмные устройства»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать схемы различных радиоприемников и их отдельных каскадов; - проектировать отдельные каскады приемника, используя при этом современную прогрессивную элементную базу; - проектировать в целом радиоприемники разных типов; - использовать вычислительную технику для решения конструкторских задач; - правильно эксплуатировать радиоприемную технику; - выявлять неисправность и уметь их устранять; 	106

	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы радиоприема; - принципы построения и особенности схем радиоприемников различных типов; - автоматические регулировки и системы управления в радиоприемнике; - виды помех радиоприему, методы и способы ослабления их действий в радиоприемных устройствах. 	
ОП.16	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Источники питания»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать электрические схемы источников вторичного электропитания; - определять по электрическим параметрам источников вторичного электропитания область их применения; - правильно эксплуатировать (включать, выключать, регулировать параметры) источники вторичного электропитания; - рассчитывать трансформаторы по электрическим параметрам и на потери; - находить не исправности в источниках электропитания и устранять их; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию источников вторичного электропитания; - основные требования, предъявляемые к источникам вторичного электропитания; - основные параметры источников вторичного электропитания; - типовые структурные схемы источников вторичного электропитания; - принцип работы основных элементов, составляющих источники вторичного электропитания: диодов, стабилитронов, тиристоров, транзисторов; - конструкцию и принцип действия трансформаторов и дросселей; - основные схемы и принцип действия выпрямителей и сглаживающих фильтров; - основные схемы и принцип действия стабилизаторов тока и напряжения; - основные структурные схемы и принцип действия источников питания с бестрансформаторным входом; - основные правила техники безопасности и электробезопасности при эксплуатации источников вторичного электропитания. 	50
ОП.17	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по дисциплине «Технологии бережливого производства»:</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать и обобщать первичные статистические данные, характеризующие основные результаты функционирования промышленности Российской Федерации; - планировать, организовать и проводить картирование потока создания ценности продукции; - пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и формы бережливого производства; - основные методы организации промышленного производства на 	32

	<p>основе бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы, методы и инструменты бережливого производства; - методы и инструменты построения карты текущих и будущих потоков создания ценности; - алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий; - подходы к обеспечению качества продукции и услуг. Объекты и субъекты качества. Виды объектов качества. 	
ПМ.01	<p>В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен по профессиональному модулю «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»:</p>	
	<p><u>МДК.01.02 Проектирование и изготовление печатных плат</u> ПК 1.4. Осуществлять проектирование схем прототипов и решение технических проблем в радиоэлектронной аппаратуре. ПК 1.5. Производить тестирование схем, узлов и систем в целом. Установка и ввод в эксплуатацию оборудования, в том числе обеспечение поддержки клиентов. иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование схем; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и понимать рабочие чертежи, электросхемы, принципиальные схемы, технические руководства и правила технической эксплуатации; - использовать программное обеспечение для моделирования схем для проверки соответствия конструкций схем целевому назначению. Обсуждать и понимать технические задания на проектирование и технические условия; - чертить принципиальные схемы, используя ввод описания схемы и программное обеспечение для разводки печатной платы; - использовать возможности трехмерной визуализации программного обеспечения для разводки печатной платы; - делать разводку печатной платы с использованием лучших отраслевых практик; - выработать данные по изготовлению печатной платы, отвечающие целевому назначению; - проводить сборку компонентов на печатных платах для создания функциональных схем; - проводить испытания прототипов и, при необходимости, их отладку; - осуществлять доработку и устранять ошибки проектирования в соответствии с отраслевыми стандартами. - использовать компьютер в качестве инструмента для: <ul style="list-style-type: none"> - проектирования схем, разводки печатной платы и моделирования; - управления печатными платами и производственным оборудованием. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - творческий подход к проектированию схем, разводке печатных плат; - критичность мышления при проектировании схем и печатных плат; - специализированное ПО (проектирование печатных плат); - проектирование, отвечающее целевому назначению. 	132
	<p><u>МДК.01.03 Цифровая схемотехника РЭА</u> ПК 1.5. Производить тестирование схем, узлов и систем в целом. Установка и ввод в эксплуатацию оборудования, в том числе обес-</p>	140

	<p>печение поддержки клиентов.</p> <p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ электрических цепей, электронных схем, цифровых логических схем и схем датчиков; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать компьютер в качестве инструмента для: <ul style="list-style-type: none"> - испытаний и измерений компонентов, а также работы схем в соответствии с заданными техническими условиями; <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - процесс доведения проекта до практической реализации. 	
--	---	--

3.2. Календарный учебный график (Приложение 2)

Календарный учебный график составляется по всем курсам и семестрам обучения и утверждается директором Колледжа сроком на один учебный год. Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, практик, промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации, каникул обучающихся.

3.3. Рабочие программы учебных дисциплин (Приложение 3):

Основание для разработки рабочей программы учебной дисциплины служит ФГОС СПО 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» и учебный план по специальности. Рабочие программы учебных дисциплин содержат следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- паспорт программы учебной дисциплины;
- структура и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации программы учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Также разработаны программы циклов ОУД, ОГСЭ, ЕН ОП:

О.00	Общеобразовательный цикл
ОУД.01	Русский язык
ОУД.02	Литература
ОУД.03	Иностранный язык
ОУД.04	Математика
ОУД.05	История
ОУД.06	Физическая культура
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности
ОУД.08	Астрономия
	Учебные дисциплины по выбору из обязательных предметных областей
ОУД.09	Информатика
ОУД.10	Физика
ОУД.11	Естествознание
	Химия
	Биология
ОУД.12	Родная литература
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
ОГСЭ.01	Основы философии
ОГСЭ.02	История
ОГСЭ.03	Иностранный язык
ОГСЭ.04	Физическая культура
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл
ЕН.01	Математика

ЕН.02	Физика
ЕН.03	Информатика
ЕН.04	Экологические основы природопользования
П.00	Профессиональный цикл
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины
ОП.01	Инженерная графика
ОП.02	Электротехника
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация
ОП.04	Охрана труда
ОП.05	Экономика организации
ОП.06	Электронная техника
ОП.07	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты
ОП.08	Вычислительная техника
ОП.09	Электрорадиоизмерения
ОП.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
ОП.12	Управление персоналом
ОП.13	Безопасность жизнедеятельности
ОП.14	Радиотехнические цепи и сигналы
ОП.15	Радиоприёмные устройства
ОП.16	Источники питания
ОП.17	Технологии бережливого производства

3.4. Рабочие программы профессиональных модулей (Приложение 4):

Основание для разработки рабочей программы профессионального модуля служит ФГОС СПО 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» и учебный план по специальности. Рабочие программы профессиональных модулей содержат следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- паспорт программы профессионального модуля;
- результаты освоения профессионального модуля;
- структура и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.

Также разработаны программы профессиональных модулей:

ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
ПМ.02	Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств
ПМ.03	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.5. Рабочие программы учебной и производственной практик (по профилю специальности и преддипломная) (Приложение 5)

Учебная практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку.

Производственная практика (по профилю специальности) представляет собой вид учебной деятельности, направленной на закрепление, развитие практических навыков и компетенций

в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального профессионального опыта обучающихся, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта, дипломной работы).

Производственная практика (преддипломная) проводится в соответствии с учебным планом. Продолжительность производственной практики (преддипломной) составляет 4 недели (144 часа).

Производственная практика (преддипломная) проводится на выпускном курсе после завершения теоретической и практической подготовки и предшествует государственной итоговой аттестации.

Цели производственной практики (преддипломной):

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности.

Программа производственной практики (преддипломной) разработана с учетом профессиональных компетенций рабочих программ профессиональных модулей ППССЗ и согласована с организациями, участвующими в проведении производственной практики.

Формой аттестации по производственной практике (преддипломной) является дифференцированный зачет на основании представленного отчета по практике и отзыва руководителя с места прохождения практики.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики и иных видов учебной деятельности.

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в Колледже, в том числе в его структурном подразделении УПМ (учебно-производственные мастерские), СЦК (специализированные центры компетенций), предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Кадровое обеспечение

Реализация ППССЗ специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального учебного цикла и одним учеб-

но-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех циклов, изданными за последние 5 лет.

Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Образовательная организация предоставляет обучающимся возможность доступа к электронной библиотечной системе «Znanium.com» и к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

4.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Образовательная организация, реализующая ППСЗ, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторных работ и практических занятий, дисциплинарной, междисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом образовательной организации.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений.

№ кабинета	Наименование	
107	Кабинет	Математики
108	Мастерская	Слесарная
201	Кабинет	Естествознания
205	Кабинет	Русского языка Литературы
206	Кабинет	Экономики организации Экономики и управления персоналом
207	Кабинет	Информатики
209	Кабинет	Информатики
212	Кабинет	Истории Правового обеспечения профессиональной деятельности
213б	Лаборатория	Измерительной техники
213в	Мастерская	Электромонтажная
224	Кабинет	Физики Астрономии
301	Кабинет	Татарского языка и родной литературы
302	Кабинет	Иностранного языка
305	Лаборатория	Электротехники
307	Кабинет	Электроматериаловедения
311	Мастерская	Монтажа, наладки и эксплуатации систем диспетчерского управления
312	Лаборатория	Электронной техники
313	Кабинет	Инженерной графики
314	Кабинет	Метрологии, стандартизации и сертификации
316	Кабинет	Иностранного языка
319	Кабинет	Основы безопасности жизнедеятельности Экологических основ природопользования Экологии, безопасности жизнедеятельности и охраны труда
Спортивный комплекс:		

Спортивный зал
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы
Залы:
Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
Актный зал

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест по количеству обучающихся. Автоматизированное рабочее место преподавателя; компьютеры, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения; комплект учебно-методической документации; интерактивная доска.

4.4. Требования к организации практики

Практическая подготовка при реализации образовательной программы направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебных полигонах, учебных базах практики, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

Основной базой практик является: Казанский авиационный завод им. С.П. Горбунова-ПАО «Туполев», ООО «Интеграл Плюс», ООО «Элспектр», ООО «ПТО «Медтехника», ООО «Пауэр Инжиниринг», ООО НПП «Промышленная автоматика», АО «НПО «Радиоэлектроника» им. В.И Шимко.

4.5. Характеристика социокультурной среды образовательной организации

В колледже сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, всестороннего развития

личности, а также непосредственно способствующая освоению ОП соответствующего направления подготовки. Основные аспекты социокультурной среды колледжа отражены в концепции воспитательной работы, необходимость разработки которой обусловлена потребностями инновации содержания воспитания, социализации молодежи, а также требованиями модернизации системы образования. Воспитательная работа в колледже включает в себя 3 основные направления работы:

- профессиональное воспитание, •
- гражданско-правовое воспитание,
- духовно-нравственное воспитание

Основная цель воспитательной деятельности колледжа – формирование личности, профессионала своего дела, через создание целостной системы содержания, форм и методов воспитания. Система воспитательной деятельности направлена на формирование профессионально-личностных качеств и способностей студентов, на создание условий для их развития, самореализации и самосовершенствования с установкой на будущую профессиональную деятельность. Система воспитания, над постоянным совершенствованием которой работает педагогический коллектив колледжа, имеет в основе следующие принципы:

- единство процессов воспитания, обучения и развития личности студента;
- гуманистический подход к построению отношений в воспитательном процессе (как среди студентов, так и между студентами и преподавателями);
- личностный подход в воспитании;
- осуществление процесса трансформации воспитания в самовоспитание, самореализацию личности студента;
- создание эффективной среды воспитания;
- творческое развитие студентов.

Вопросы воспитательной работы ежегодно рассматриваются на педагогическом совете. На основе общеколледжного плана кураторы групп ежегодно составляют планы работы со студентами закрепленных учебных групп. Кураторы групп студенческих групп используют в своей деятельности разнообразные формы: тематические вечера, конференции, экскурсии, круглые столы, тренинги, концерты художественной самодеятельности, совместные мастер-классы, походы в театр, в кино. Один раз в неделю куратор группы работает с группой на информационном или тематическом классном часу, собрании актива группы или групповом собрании, на котором традиционно обсуждаются итоговые оценки за прошедший месяц.

Непосредственно ответственность за организацию и проведение воспитательной работы в колледже несут:

- Заместитель директора по учебно-воспитательной работе, который осуществляет общее руководство и координацию воспитательной деятельности в колледже, обеспечивает целостный подход к формированию личности будущих специалистов, содействует развитию органов студенческого самоуправления колледжа, повышению общественной активности студентов, вовлечению их в социально значимую деятельность;
- Кураторы учебных групп.

Особое внимание руководства колледжа, преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала сосредоточено на проблемах подготовки профессионально и культурно ориентированной личности, обладающей мировоззренческим потенциалом, способностями к интеллектуальному и социальному творчеству, владеющей устойчивыми умениями и навыками выполнения профессиональных обязанностей. Для этого в колледже созданы условия для таких направлений воспитания, как гражданско-патриотическое, профессионально-трудовое, правовое, эстетическое, физическое и экологическое. В колледже активно работает студенческое самоуправление, решающее самостоятельно многие вопросы обучения, быта студентов. Студенты активно участвуют в проектной деятельности. В колледже созданы условия для творческого развития студентов, сформирована благоприятная культурная среда. Традиционно с активным участием студентов проводятся мероприятия: «День учителя», «День первокурсника», «День пожилого человека», празднование 9 Мая и другие. Активно проводится работа по пропаганде здорового образа жизни. Традиционными стали акции студентов и преподавателей.

давателей о вреде курения, против наркомании. Активно развивается спортивная жизнь. Традиционные ежегодные спортивные мероприятия: «День здоровья», соревнования по волейболу, настольному теннису и другим видам спорта. В колледже создана комплексная система формирования у студентов активной жизненной позиции, гражданского самосознания, толерантности, социальной активности, самоорганизации и самоуправления, созданы условия для развития социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие студентов в работе общественных организаций, спортивных и творческих объединений. Формирование и развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников осуществляется на основе органического взаимодействия учебного и воспитательного процессов, а также в ходе реализации образовательных программ, и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время. При этом вовлечение студентов в творческую деятельность, органически связанную с её профессиональным становлением, является одним из наиболее радикальных способов воспитания студенческой молодежи, позволяющим эффективно решать широкий спектр воспитательных задач.

Стратегическими целями воспитания студенческой молодежи являются: создание условий для полноценного раскрытия духовных устремлений студентов, их творческих способностей, для формирования гражданской позиции, социально значимых ценностей, гражданских и профессиональных качеств, ответственности за принятие решений; освоение студентами новых социальных навыков и ролей, развитие культуры социального поведения с учетом открытости общества и динамики общественных отношений; создание атмосферы подлинной и постоянной заботы о студентах, их социальной поддержке. В колледже создана инфраструктура работы со студенческой молодежью. У студентов есть возможность заниматься общественной работой, иметь открытый доступ в Интернет, пользоваться библиотекой, спортивным залом, осуществлять музейно-поисковую деятельность. Для организации досуговой деятельности колледж располагает материально-технической базой: актовый зал для проведения культурно-массовых мероприятий. Имеется необходимое оборудование и технические средства, способствующее эффективному проведению культурно-массовых мероприятий.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с ФГОС СПО специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства» и Положением об организации текущего контроля и промежуточной аттестации студентов оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль знаний и промежуточная аттестация являются основными механизмами оценки качества подготовки обучающихся и формами контроля учебной работы. Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и оценка компетенций обучающихся. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ППСЗ создаются фонды оценочных средств.

5.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль обеспечивает возможность непрерывного мониторинга уровня усвоения учебного материала обучающимися и оперативное управление учебным процессом.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины, междисциплинарного курса осуществляется в форме устный опрос (фронтальный, индивидуальный, комбинированный); письменная проверка (диктанты, сочинения, ответы на вопросы, решение задач и примеров, составление тезисов, выполнение схем и чертежей, тестирование, выполнение домашних контрольных работ и заданий для самостоятельной работы и др.); практическая проверка (при проведении деловых игр, практических и лабораторных занятий, выполнении и защите курсовых проектов (работ), в период прохождения учебных практик); самоконтроль и взаимопроверка.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведённого на соответствующие учебные дисциплины и междисциплинарные курсы. Выполненные работы, освоенные знания, умения, приемы, операции, технологические процессы, приобретенные профессиональные компетенции оцениваются по пятибалльной системе. Оценка уровня сформированности общих и профессиональных компетенций обучающихся в ходе текущего контроля осуществляется на основе контрольно-оценочных средств. При разработке комплекта контрольно-оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам и междисциплинарным курсам профессионального цикла создаются условия для максимального приближения программ к условиям их будущей профессиональной деятельности, при этом в качестве внешних экспертов привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Промежуточная аттестация проводится с целью определения соответствия уровня и качества подготовки обучающихся требованиям к результатам программы подготовки специалистов среднего звена.

Основными видами промежуточной аттестации являются:

-с учетом времени на промежуточную аттестацию:

- 1) экзамен по дисциплине;
- 2) экзамен по междисциплинарному курсу;
- 3) экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;

- без учета времени на промежуточную аттестацию:

- 1) зачет/дифференцированный зачет по дисциплине;
- 2) зачет/дифференцированный зачет по междисциплинарному курсу;
- 3) дифференцированный зачет по учебной, производственной практике.

Промежуточная аттестация по каждому профессиональному модулю осуществляется в форме экзамена (квалификационного), который носит комплексный характер.

Промежуточная аттестация по учебной, производственной практике в рамках освоения программ профессиональных модулей осуществляется в форме дифференцированного зачета.

Основными формами аттестационных испытаний для выявления уровня изучения дисциплин являются: устная, письменная и смешанная формы.

Основными формами аттестационных испытаний по МДК, профессиональным модулям являются: устная, письменная и смешанная формы. Для выявления уровня сформированности компетенций проводится комплексное экспертное испытание (с практическими задачами профессионального характера).

В качестве внешних экспертов привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

5.2. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация является обязательной для образовательной организации СПО. ГИА проводится по завершении всего курса обучения. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломная работа, дипломный проект).

На подготовку и защиту ВКР отводится по ФГОС СПО 4 недели.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются образовательной организацией на основании Приказа МОН РФ от 16.08. 2013 г. № 968 (ред. от 17.11.2017) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет заместитель директора по учебной работе. ВКР завершает подготовку специалиста и показывает его готовность решать теоретические и практические задачи.

Выполнение ВКР является одним из основных видов самостоятельной работы обучающихся на заключительном этапе обучения, направленной на расширение и закрепление теоретических знаний, формирование навыков решения творческих задач в ходе самостоятельного исследования по определенной теме.

Темы выпускных квалификационных работ определяются ведущими преподавателями по специальности совместно со специалистами предприятия, заинтересованных в разработке данных тем, обсуждаются и одобряются на заседании ПЦК. Подготовка выпускной квалификационной работы сопровождается консультациями. Руководители ВКР разрабатывают графики консультаций и выполнения ВКР. Консультации проводятся за счет лимита времени, отведенного на руководство ВКР.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой представлены модели, алгоритмы и программы по поставленной задаче с анализом полученных результатов.

При выполнении и защите ВКР обучающийся должен продемонстрировать:

- прочные теоретические знания по избранной теме и проблемное изложение теоретического материала;
- умение изучать, систематизировать и обобщать литературные источники, материалы организаций, решать практические задачи, делать выводы и предложения;
- теоретические и практические знания по избранной специальности, их применение при решении конкретных задач.

Общими требованиями к ВКР являются:

- целенаправленность и актуальность ВКР;
- анализ литературы, информации, изученной в библиотеке или полученной с помощью глобальных сетей (из электронных библиотек) по теме работы;
- определение и конкретное описание выбранных выпускником объемов задачи, которые иллюстрируются данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи;
- анализ предлагаемых путей, способов решения проблемы, а также оценку технической и (или) социальной эффективности их внедрения в практику;
- логическая последовательность изложения материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительная аргументация проектных решений;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление.

Законченная ВКР, подписанная обучающимся, передается руководителю. После проверки и одобрения ВКР руководитель подписывает его, оформляет письменный отзыв и направляет на рецензирование. В отзыве и рецензии дается характеристика о проделанной работе. На основании этих материалов осуществляется допуск обучающегося к защите ВКР.

ВКР с отзывом и рецензией направляется в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК) для защиты. В случае если в отзыве и (или) рецензии на ВКР есть замечания, обучающемуся необходимо заранее подготовить на них краткие, но исчерпывающие ответы.

Порядок выполнения ВКР:

1. Обучающийся выполняет ВКР по утвержденной теме под руководством преподавателя, являющегося его руководителем.
2. Руководитель ВКР выполняет следующие функции:
 - разрабатывает индивидуальные задания (темы ВКР);
 - проводит консультации по вопросам содержания и последовательности выполнения проекта(работы);

- оказывает помощь обучающемуся в подборе необходимой литературы;
- осуществляет контроль за ходом ВКР;
- оформляет письменный отзыв на готовый проект.

Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются программой государственной итоговой аттестации выпускников по специальности СПО.

3. Задание на выполнение ВКР является нормативным документом, устанавливающим границы и глубину исследования темы, а также сроки представления работы в завершённом виде.

Задание подписывается обучающимся, руководителем (консультантами) проекта (работы) и утверждается руководителем ПЦК. В задании указываются:

- тема ВКР;
- содержание ВКР;
- срок окончания работы над ВКР.

Выполненная ВКР должна последовательно пройти:

- предварительную защиту;
- получение отзыва;
- получение рецензии;
- защиту ВКР.

В отзыве руководителя отмечается:

- соответствие содержания ВКР заданию;
- характеристика проделанной работы;
- полнота раскрытия темы;
- теоретический уровень и практическая значимость работы;
- степень самостоятельности и творческой инициативы дипломника, его деловые качества;

ства;

- качество оформления работы;
- рекомендуемая оценка.

На защиту ВКР отводится до 20 минут.

Процедура защиты ВКР включает:

- доклад студента (не более 10-12 минут) с использованием демонстрационного материала (мультимедийной презентации, видео-, аудиоматериалов и т.д.);
- чтение отзыва и рецензии;
- вопросы членов комиссии;
- ответы студента.

Решение государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим. Результаты защиты оцениваются по схеме: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

При определении итоговой оценки по защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника;
- отзыв рецензента (при наличии);
- отзыв руководителя;
- ответы студента на вопросы;
- качество оформления печатной рукописи (соответствие требованиям нормоконтроля);
- устранение замечаний, вынесенных в ходе предварительной защиты.

ВКР после защиты хранится в архиве ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж» в течение установленного срока.

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников профессиональной образовательной организации и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом директора.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается учредителем - Министерством образования и науки Республики Татарстан не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).

Председателем государственной экзаменационной комиссии профессиональной образовательной организации утверждается лицо, не работающее в профессиональной образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание;
- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность по профилю подготовки выпускников, имеющих высшую квалификационную категорию;
- представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

Численность государственной экзаменационной комиссии не должна составлять менее 5 человек.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, завершившие полный курс обучения по одной из основных профессиональных образовательных программ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

На заседание государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- требования ФГОС СПО;
- программа ГИА;
- приказ о назначении председателя ГЭК;
- приказ об утверждении состава ГЭК;
- приказ директора колледжа о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- сводная ведомость успеваемости обучающихся;
- зачетные книжки студентов;
- бланки протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;
- книги протоколов государственной итоговой аттестации выпускников.

Заседания государственной экзаменационной комиссии протоколируются. Протоколы подписываются председателем, заместителем председателя, всеми членами и секретарем комиссии. Ведение протоколов осуществляется в прошнурованных книгах. Книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии хранится у заместителя директора по учебной работе; после ее окончания сдается в архив ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж» и хранится в течение установленного срока.

После окончания государственной итоговой аттестации председатель ГЭК составляет отчет о работе.

В отчете должна быть отражена следующая информация:

- количество дипломов «с отличием»;

- анализ результатов государственной итоговой аттестации;
- недостатки в подготовке обучающихся по данной специальности;
- выводы и предложения.

Присвоение соответствующей квалификации выпускнику и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения всех установленных видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию.

Обучающемуся, имеющему оценку «отлично» не менее чем по 75% дисциплинам и междисциплинарным курсам учебного плана, оценку «хорошо» по остальным дисциплинам и МДК и прошедшему все установленные Федеральным государственным образовательным стандартом виды аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, с оценкой «отлично», выдается диплом с отличием.

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Обучающийся, не прошедший в течение установленного срока обучения аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации, отчисляется из колледжа и получает академическую справку установленного образца.

Выпускники, не прошедшие итоговые аттестационные испытания, допускаются к ним повторно не ранее следующего периода работы государственной экзаменационной комиссии.

3. План учебного процесса

Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, М.ДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)						Распределение обязательной (аудиторной) нагрузки по курсам и семестрам (час в семестр)							
			максимальная	практическая подготовка	самостоятельная учебная работа	Обязательная аудиторная		I курс		II курс		III курс		IV курс		
						всего занятий	в т.ч. лаб. и практ. занятий	в т.ч. курс. проект (раб.)	1 сем. 17 недель	2 сем. 22 недели	3 сем. 17 недель	4 сем. 23 недели	5 сем. 16 недель	6 сем. 24 недели	7 сем. 16 недель	8 сем. 13 недели
О.00	Общеобразовательный цикл	И.И.ИЗ	2106	0	702	1404	698	0	612	792	0	0	0	0	0	0
ОУД.01	Русский язык	- , Э	117	0	39	78	48	0	34	44	0	0	0	0	0	0
ОУД.02	Литература	- , ДЗ	216	0	72	144	0	0	68	76	0	0	0	0	0	0
ОУД.03	Иностранный язык	- , ДЗ	231	0	77	154	154	0	66	88	0	0	0	0	0	0
ОУД.04	Математика	ДЗ, Э	351	0	117	234	96	0	68	166	0	0	0	0	0	0
ОУД.05	История	- , ДЗ	201	0	67	134	15	0	68	66	0	0	0	0	0	0
ОУД.06	Физическая культура	3, ДЗ	189	0	63	126	111	0	52	74	0	0	0	0	0	0
ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности	- , ДЗ	105	0	35	70	10	0	34	36	0	0	0	0	0	0
ОУД.08	Астрономия	ДЗ	54	0	18	36	8	0	0	36	0	0	0	0	0	0
ОУД.09	Информатика	- , ДЗ	162	0	54	108	108	0	50	58	0	0	0	0	0	0
ОУД.10	Физика	- , Э	192	0	64	128	42	0	68	60	0	0	0	0	0	0
ОУД.11	Естествознание (вкл. химия, биология)	ДЗ, ДЗ	171	0	57	114	28	0	70	44	0	0	0	0	0	0
ОУД.12	Химия		117	0	39	78	20	0	34	44	0	0	0	0	0	0
	Биология		54	0	18	36	8	0	36	0	0	0	0	0	0	0
	Рольная литература		117	0	39	78	78	0	34	44	0	0	0	0	0	0
ОТ.03.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	И.И.ИЗ	214	38	238	476	382	0	0	0	160	128	78	74	36	0
ОТС.01	Основы философии	ДЗ	59	0	11	48	18	0	0	0	0	48	0	0	0	0
ОТС.02	История	ДЗ	59	0	11	48	12	0	0	0	48	0	0	0	0	0
ОТС.03	Иностранный язык	- , - , - , ДЗ	198	38	26	172	172	0	0	0	38	48	48	38	36	0
ОТС.04	Физическая культура	3, 3, 3, ДЗ	344	0	172	172	168	0	0	0	38	32	30	36	36	0
ОТС.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	54	0	18	36	12	0	0	0	36	0	0	0	0	0
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный цикл	- / И.И.	321	136	107	214	136	0	0	0	120	62	32	0	0	0
ЕН.01	Математика		108	30	36	72	30	0	0	0	72	0	0	0	0	0
ЕН.02	Физика		93	40	31	62	40	0	0	0	62	0	0	0	0	0
ЕН.03	Информатика		72	48	24	48	48	0	0	0	48	0	0	0	0	0
ЕН.04	Экологические основы природопользования		48	18	16	32	18	0	0	0	0	0	32	0	0	0
П.00	Профессиональный цикл	- / ДЗ / Э	4437	2402	1203	3234	1352	80	0	0	382	638	466	790	540	468
ОП.00	Общепрофессиональные дисциплины	- / П / Э	1923	840	841	1282	820	20	0	0	220	416	272	134	128	112
ОП.01	Инженерная графика	- , ДЗ	153	102	51	102	102	0	0	0	52	50	0	0	0	0
ОП.02	Электротехника	- , Эк1	159	70	53	106	70	0	0	0	68	38	0	0	0	0
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	114	46	38	76	46	0	0	0	0	0	0	76	0	0
ОП.04	Охрана труда	ДЗ	66	22	22	44	22	0	0	0	0	0	44	0	0	0
ОП.05	Экономика организации	Э	105	50	35	70	30	20	0	0	0	0	0	70	0	0
ОП.06	Электронная техника	- , Э	180	72	60	120	72	0	0	0	0	0	0	60	0	0
ОП.07	Материаловедение, электротехнологии и радиокомпоненты	- , ДЗ	135	50	45	90	50	0	0	0	50	40	0	0	0	0

ОП.08	Вычислительная техника	- , ДЗ	216	86	72	144	86							64	80			
ОП.09	Электрорадиоизмерения	- , Э	132	54	44	88	54				50	38						
ОП.10	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	48	30	16	32	30							32				
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	48	20	16	32	20							32				
ОП.12	Управление персоналом	ДЗ	48	20	16	32	20					32						
ОП.13	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	102	48	34	68	48				68							
ОП.14	Радиотехнические цепи и сигналы	- , Эк1	135	54	45	90	54			50	40							
ОП.15	Радиоприёмные устройства	- , Э	159	70	53	106	70						48	58				
ОП.16	Источники питания	ДЗ	75	30	25	50	30						50					
ОП.17	Технологии бережливого производства	ДЗ	48	16	16	32	16								32			
ПМ.00	Профессиональные модули	- / 11 / 7	2514	1562	562	1952	1532	30	0	0	112	222	194	656	412	356		
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	- / 4 / 1	750	428	190	560	428	0	0	0	0	0	194	366	0	0		
МДК.01.01	Технология сборки и монтажа электронных приборов и устройств	- , ДЗ	162	28	54	108	28						72	36				
МДК.01.02	Проектирование и изготовление печатных плат	- , ДЗ	198	108	66	132	108						64	68				
МДК.01.03	Цифровая схемотехника РЭА	- , ДЗ	210	112	70	140	112						58	82				
УП.01	Учебная практика		36	36		36	36							36				
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	144	144		144	144							144				
ПМ.02	Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств	- / 2 / 3	628	372	137	491	372	0	0	0	0	0	0	210	281	0		
МДК.02.01	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	Э	225	80	75	150	80							150				
МДК.02.02	Методы проведения стандартных и сертификационных испытаний электронных приборов и устройств	- , Э	187	76	62	125	76							60	65			
УП.02	Учебная практика	ДЗ	72	72		72	72								72			
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	144	144		144	144								144			
ПМ.03	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	- / 3 / 2	743	476	176	567	446	30	0	0	0	0	0	80	131	356		
МДК.03.01	Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	- , Э	377	200	126	251	170	30						80	83	88		
МДК.03.02	Методы оценки качества и управления качеством продукции	- , ДЗ	150	60	50	100	60								48	52		
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72		72	72									72		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	144	144		144	144									144		
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	- / 2 / 1	393	286	59	334	286	0	0	0	112	222	0	0	0	0		
МДК.04.01	Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	- , ДЗ	177	70	59	118	70				64	54						
УП.04	Учебная практика		144	144		144	144				48	96						
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	72	72		72	72					72						
	Всего	5 / 42 / 16	7578	2576	2250	5328	3568	50	612	792	612	828	576	864	576	468		
ПДП.00	Преддипломная практика															4 нед.		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация															6 нед.		
Консультации из расчёта 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год.																		
ГИА.00 Государственная итоговая аттестация																		
ГИА.01 Подготовка выпускной квалификационной работы с 19 мая по 15 июня (всего 4 недели)																		
ГИА.02 Защита выпускной квалификационной работы с 16 июня по 30 июня (всего 2 недели)																		
									ВСЕГО		612	792	564	660	576	684	360	252
													48	96		36	72	72
													72		144	144	144	
																		4
												3	3	2	3	2	2	2
											2	8	3	7	4	6	4	5

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Русский язык» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Русский язык» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

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

личностных:

- воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- способность к речевому самоконтролю; оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования;

метапредметных:

- владение всеми видами речевой деятельности: аудированием, чтением (пониманием), говорением, письмом;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; использование приобретенных знаний и умений для анализа языковых явлений на межпредметном уровне;
- применение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в процессе речевого общения, образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- овладение нормами речевого поведения в различных ситуациях межличностного и межкультурного общения;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и

организационных задач в процессе изучения русского языка;

предметных:

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики;
- осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 117 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
практические занятия	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
<i>Реферат</i>	6
<i>Домашняя работа</i>	33
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.02 ЛИТЕРАТУРА**

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Литература» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Литература» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

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

личностные:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню – развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру;
- совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);

метапредметные:

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;
- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;
- умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

предметные:

- сформированность устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур, уважительного отношения к ним;
- сформированность навыков различных видов анализа литературных произведений;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- знание содержания произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурного и нравственно-ценностного влияния на формирование национальной и мировой культуры;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики;
- осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в

единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 216 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 144 часа;
- самостоятельная работа обучающегося 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
в том числе:	
<i>Домашняя работа</i>	72
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Иностранный язык» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Иностранный язык» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

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

• личностных:

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

• метапредметных:

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

межкультурной коммуникации;

- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;
- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

• **предметных:**

- сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;
- владение знаниями о социокультурной специфике англоговорящих стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике;
- умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;
- достижение порогового уровня владения английским языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями английского языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
- сформированность умения использовать английский язык как средство для получения информации из англоязычных источников в образовательных и самообразовательных целях.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 231 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 154 часа;
самостоятельной работы обучающегося 77 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	231
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	154
в том числе:	
практические занятия	154
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	77
в том числе:	
<i>Выполнение домашних работ</i>	
<i>Написание рефератов</i>	
<i>Подготовка к презентации проекта или ролевой игре (сбор, систематизация, изучение и оформление материала, репетиции) с использованием информационных технологий и др.</i>	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.04 МАТЕМАТИКА**

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Математика» относится к отношению к Общеобразовательному циклу. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Математика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

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

- **личностных:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

- **предметных:**

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и месте математики в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на математическом языке;
- сформированность представлений о математических понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их

свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

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

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

- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 351 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 234 часа;

самостоятельной работы обучающегося 117 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	351
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	234
в том числе:	
практические занятия	96
контрольные работы	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	117
в том числе	
презентации	18
конспекты	97
практические задания	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.05 ИСТОРИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «История» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «История» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

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

• **личностных:**

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

– становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского

общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические, и демократические ценности;

– готовность к служению Отечеству, его защите;

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

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

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

• **метапредметных:**

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

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

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

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

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

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

• **предметных:**

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

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

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

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

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

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **201** час, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося **134** часа;

- самостоятельная работа обучающегося **67** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	201
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	134
В том числе:	
Практические занятия	15
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	67
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.06 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Физическая культура» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физическая культура» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

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

личностных:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально-оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;
- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;

-готовность к служению Отечеству, его защите;

метапредметных:

- способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;

- готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;

- освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;

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

- формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности;

предметных:

- умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга;

- владение современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

- владение основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

- владение физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

- владение техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности, готовность к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 189 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 126 часов;

самостоятельная работа обучающегося 63 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
практические занятия	111
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14. «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Основы безопасности жизнедеятельности» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);
- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

метапредметных:

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;
- развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;
- формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
- развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни;

- приобретение опыта локализации возможных опасных — ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
- формирование установки на здоровый образ жизни;
- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

предметных:

- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая отрицательное влияние человеческого фактора;
- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;
- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;
- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;
- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;
- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;
- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;
- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;
- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;
- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;
- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов; самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
в том числе:	
Написание реферата	15
Поиск материала в сети Интернет	10
Подготовка докладов, сообщений	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Астрономия» относится к Общеобразовательному циклу. В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

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

• **личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• **метапредметных:**

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

• **предметных:**

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Написание реферата	4
Поиск материала в сети Интернет	5
Подготовка докладов и сообщений	4
Составление схем, кроссвордов, видеопрезентаций и др.	5
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.09 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Информатика» относится к отношению к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

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

- **личностных:**

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

- **метапредметных:**

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые

для их реализации;

- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

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

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	108
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
рефераты	20

доклад	10
конспекты	4
практические задания	20
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14. «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Физика» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины Физика являются:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики.
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

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

• **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из- 5 бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

— умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

— умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

— умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

— умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

— использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

— умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

— умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

— сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— сформированность умения решать физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- — сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 192 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 часов;

самостоятельной работы обучающегося 64 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	128
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	42
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
в том числе:	
Написание реферата	10

Поиск материала в сети Интернет	30
Подготовка докладов	10
Составление схем, кроссвордов, видеопрезентаций и др..	14
Итоговая аттестация в форме экзамена	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ (вкл. химия и биология)

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Естествознание» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметных:

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

предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

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

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

личностных:

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

метапредметных:

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов,
- способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах; способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;
- понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач; владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальная учебная нагрузка обучающегося 171 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 114 часов;

самостоятельная работа обучающегося 57 часа.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
естествознание (химия)	78
естествознание (биология)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	10
естествознание (химия)	10
естествознание (биология)	-----
практические занятия	30
естествознание (химия)	22
естествознание (биология)	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
естествознание (химия)	39
естествознание (биология)	18
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 РОДНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Родная литература» относится к Общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Родная литература» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

- о литературном, историческом, культурном наследии народов Поволжья;
- основные этапы жизненного и творческого пути татарских поэтов и писателей; тексты художественных произведений;
- сюжет, особенности композиции; типическое значение характеров главных действующих лиц изученных произведений;
- основные признаки понятий: литературный характер, литературный тип, реализм, критический реализм;
- изобразительно-выразительные средства языка; элементы стихотворной речи (ритм, размеры, строфа);
- основные факты жизни и творчества писателей-классиков, творческую историю изучаемых произведений;
- закономерности историко-литературного процесса, сведения об отдельных периодах его развития;
- основные черты литературных направлений и течений;

уметь:

- выразительно читать произведения или отрывки из них, в том числе выученные наизусть;
- анализировать произведение с учетом его идейно-художественного своеобразия;
- определять принадлежность произведения к одному из литературных родов (эпос, лирика, драма);
- определять идейно-художественную роль в произведении элементов сюжета, композиции, системы образов и изобразительно-выразительных средств языка;
- выявлять роль героя в раскрытии идейного содержания произведения и авторскую оценку героя;
- обосновать свое мнение о произведениях и героях; аргументированно формулировать свое отношение к прочитанному произведению, отстаивать свою позицию, участвуя в диалоге и дискуссии;
- писать сочинения; свободно владеть монологической речью, уметь высказать свои суждения и аргументированно их отстаивать;
- готовить сообщение, доклад или реферат на литературную тему (по одному источнику);
- составить план (в том числе тезисный) и конспект общественно-политической и литературно-критических статей;
- писать рецензию (или отзыв) на самостоятельно прочитанную книгу, просмотренный фильм, телепередачу, спектакль;
- писать сочинение на литературную или публицистическую тему;
- рассказывать о своей будущей специальности, работать с текстами, ориентированными на будущую специальность (чтение, перевод, ответ на вопросы, краткий пересказ).

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;

самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>117</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>78</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>78</i>
контрольные работы	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>39</i>
в том числе:	
<i>Подготовка докладов</i>	<i>11</i>
<i>Конспект</i>	<i>12</i>
<i>Экскурсия</i>	<i>12</i>
<i>Просмотр</i>	<i>4</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место дисциплины Дисциплина «Основы философии» относится к циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

знать:

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картины мира;
- условия формирования личности, свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 59 ч., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 11 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48

в том числе:	
лекции	30
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	11
в том числе:	
Форма промежуточной аттестации – дифференциальный зачет	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально - экономических, политических и культурных проблем.

знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие компетенции (ОК)

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося часов **59** часа;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов;

самостоятельной работы обучающегося **11** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	59
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	48
в том числе:	
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	11
В том числе	
рефераты	4
домашняя работа	7
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Иностранный язык» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

Содержание программы учебной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений об английском языке как о языке международного общения и средстве приобщения к ценностям мировой культуры и национальных культур;
- формирование коммуникативной компетенции, позволяющей свободно общаться на английском языке в различных формах и на различные темы, в том числе в сфере профессиональной деятельности, с учетом приобретенного словарного запаса, а также условий, мотивов и целей общения;
- формирование и развитие всех компонентов коммуникативной компетенции: лингвистической, социолингвистической, дискурсивной, социокультурной, социальной, стратегической и предметной;
- воспитание личности, способной и желающей участвовать в общении на межкультурном уровне;
- воспитание уважительного отношения к другим культурам и социальным субкультурам.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 198 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
практические занятия	172
в форме практической подготовки	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
<i>Выполнение домашних работ</i>	
<i>Написание рефератов</i>	
<i>Подготовка к презентации проекта или ролевой игре (сбор, систематизация, изучение и оформление материала, репетиции) с использованием информационных технологий и др.</i>	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Физическая культура» входит в цикл «Общий гуманитарный и социально-экономический».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

знать:

- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

- основы здорового образа жизни.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 344 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 172 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 172 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	344
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
практические занятия	168
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	172
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь (из вариативной части):

- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;
- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;
- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;
- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;
- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;
- использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;
- определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;
- применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;
- применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские

- карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом.
- применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;
- применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита.
- определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;
- оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.

знать (из вариативной части):

- экономические явления и процессы общественной жизни.
- структуру семейного бюджета и экономику семьи.
- депозит и кредит. Накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане.
- расчетно-кассовые операции, хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания
- пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений
- основные элементы банковской системы.
- виды платежных средств.
- страхование и его виды.
- налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация).
- признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие компетенции (ОК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36

в том числе:	
лабораторно-практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

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

- применять математические методы для решения профессиональных задач;
- использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.

уметь (из вариативной части):

- производить операции над матрицами и определителями;
- решать системы линейных уравнений различными методами;
- решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;
- анализировать сложные функции и строить их графики;
- вычислять значения геометрических величин;
- выполнять действия над комплексными числами;
- решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики.

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

- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- численные методы решения прикладных задач.

знать (из вариативной части):

- основные математические методы решения прикладных задач;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 108 часов,

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часа;

самостоятельная работа обучающегося - 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	30
в форме практической подготовки	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.02 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППСЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Физика» входит в Математический и общий естественнонаучный учебный цикл дисциплин.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- рассчитывать электрические цепи;
- пользоваться измерительной аппаратурой при исследовании влияний и взаимодействия полей;
- строить графики физических процессов;
- решать задачи о движении заряженных частиц в электромагнитном поле;

уметь (из вариативной части):

- собирать (монтаж) электрическую цепь по электрической принципиальной схеме;
- находить неисправность электрической цепи;
- определять шкалу деления прибора;
- производить расчет погрешности измерения электрическим прибором;
- исправлять неисправность электрической цепи;
- подключать электрический прибор по схеме соединения элементов цепи;
- производить демонтаж электрической цепи;

- настраивать и регулировать нулевую стрелку электрического прибора;
- анализировать режимы работы электрической цепи;

знать:

- три начала термодинамики;
- законы электромагнитного поля;
- квантовую оптику;
- строение атома и атомного ядра;
- сущность радиоактивности;
- виды элементарных частиц.

знать (из вариативной части):

- разновидности источников питания;
- класс точности электрического прибора;
- принцип действия электрического прибора;
- абсолютную и относительную погрешность измерения электрических величин;
- назначение каждого элемента электрической цепи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

- ПК 1.1 Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств
- ПК 1.2 Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств
- ПК 1.3 Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств
- ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
- ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
- ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
- ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.
- ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы
- ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств
- ПК 3.3. Проводить ремонт электронных приборов и устройств

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 93 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 31 час.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62

в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	40
в форме практической подготовки	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачёт</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ИНФОРМАТИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Информатика» входит в цикл «Математический и общий естественнонаучный».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

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

знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практические занятия	48
в форме практической подготовки	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
<i>рефераты</i>	6
<i>расчетно-графическая работа</i>	6
<i>конспекты</i>	4
<i>практические задания</i>	8
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.04 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» входит в цикл «Математический и общий естественнонаучный».

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

Дисциплина «Экологические основы природопользования» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин: Физика, Химия, География, Биология и раскрывает вопросы теоретических основ природопользования, взаимодействия природы и общества, рационального использования природных ресурсов, международного сотрудничества в области природопользования и природоохранной деятельности, правовые и социальные вопросы природопользования.

Изучение программного материала способствует формированию у студентов знаний и умений, необходимых для понимания процессов, происходящих в окружающей природной среде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- оценивать эффективность природоохранных мероприятий;
- оценивать качество окружающей среды;
- использовать экозащитную технику и технологии;
- определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды;

знать:

- основные определения и понятия природопользования;
- современное состояние окружающей среды России и мира;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- способы охраны биосферы от загрязнения антропогенными выбросами;
- основные направления рационального природопользования;
- основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды;
- правовые вопросы экологической безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно –коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	18
в форме практической подготовки	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППСЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл

«Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

- пользоваться Единой системой конструкторской документации (далее – ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой;
- оформлять чертежи, изображения, надписи и обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения элементов деталей, рабочие чертежи и эскизы деталей, изображения сборочных единиц, сборочные чертежи деталей в соответствии с требованиями нормативной документации;

уметь (из вариативной части):

- читать техническую и технологическую документацию;
- распознавать и классифицировать различные виды технологических схем;
- анализировать электрические схемы;

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

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации.

знать (из вариативной части):

- виды нормативно-технической и производственной документации;
- правила чтения технической и технологической документации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 153 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 51 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	153
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102

В том числе:	
Лабораторно-практические занятия	102
в форме практической подготовки	102
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	51
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Электротехника» входит в Профессиональный цикл Общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся по общепрофессиональным дисциплинам должен

уметь:

- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств;
- определять возможные причины отказов электрических и электронных устройств;
- анализировать и рассчитывать электрические цепи.

уметь (из вариативной части):

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- устранять простейшие отказы электрических и электронных устройств;

знать:

- основные понятия и законы теории электрических цепей;
- физические процессы в электрических цепях;
- методы расчета электрических цепей;
- основы теории четырёхполюсников, фильтров и активных цепей;
- цепи с распределёнными параметрами;
- электронные пассивные и активные цепи;
- теорию электромагнитного поля;
- статические, стационарные электрические и магнитные поля;
- переменное электромагнитное поле.

знать (из вариативной части):

- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки;

- способы экономии электроэнергии;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами;
- простейшие способы устранения отказов электрических и электронных устройств.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 159 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 часов;

самостоятельной внеаудиторной работы обучающегося 53 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	70
в форме практической подготовки	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
Итоговая аттестация в форме <i>экзамена</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в Профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

уметь (из вариативной части):

- изготавливать и ремонтировать продукцию в соответствии с техническими регламентами;
- приводить внесистемные единицы измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- использовать контрольно-измерительные приборы для контроля выполненной работы;
- использовать средства измерений для получения результатов измерений с известной точностью и достоверностью;
- контролировать параметры изготовления продукции для предотвращения их выхода за допустимые поля допусков и посадок;
- измерять параметры продукции для предотвращения их взаимного отрицательного влияния на выходной контролируемый параметр;

знать:

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- документацию систем стандартов качества;
- основные систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

знать (из вариативной части):

- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения соответствия;
- виды измерений;
- средства измерений, правила отсчетов по шкале измерительных приборов;
- правила и порядок проведения сертификации;
- основные положения унификации и взаимозаменяемости;
- основные требования стандартов системы ЕСКД и ЕСТП;
- основные виды средств измерений для контроля физических величин;
- соподчиненность средств измерений при их поверке калибровке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	46
в форме практической подготовки	46
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
в том числе:	
Выполнение расчетно-графических работ	14
внеаудиторная самостоятельная работа	23
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ОХРАНА ТРУДА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Охрана труда» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- использовать экипировочную технику;

знать:

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

- ПК 1.3.Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.
 ПК 2.1.Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
 ПК 2.2.Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
 ПК 2.3.Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
 ПК 2.4.Проводить испытания электронных приборов и устройств.
 ПК 3.1.Эксплуатировать электронные приборы и устройства.
 ПК 3.2.Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.
 ПК 3.3.Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	22
в форме практической подготовки	22
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	22
в том числе:	
<i>Работа с нормативными документами</i>	6
<i>Реферативная работа</i>	8
<i>Поиск материала в сети Интернет</i>	6
<i>Составление схем и др.</i>	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ

1.1.Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Экономика организации» входит в цикл «Общепрофессиональный».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации;
- считать себестоимость продукции организации;
- прогнозировать спрос на продукцию организации;

уметь (из вариативной части):

- вырабатывать управленческие решения, исходя из анализа различных вариантов, в целях повышения эффективности деятельности организации;
- формировать систему планов деятельности организации;
- осуществлять управление реализацией конкретного экономического проекта;
- проводить анализ финансовой отчетности и использовать полученные результаты в целях

обоснования планов и управленческих решений;

- способен формировать систему показателей и использовать современные технологии сбора и обработки информации в целях оценки деятельности организации;

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики;

- основы макро- и микроэкономики;

- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);

- формы оплаты труда в современных условиях.

знать (из вариативной части):

- нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации;

- методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений;

- методы оценки деятельности организации;

- опыт ведущих отечественных и зарубежных компаний в области планирования и управления деятельностью.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частной смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
практические занятия	30

курсовая работа	20
в форме практической подготовки	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
в том числе:	
<i>Написание реферата</i>	10
<i>Поиск материала в сети Интернет</i>	7
<i>Подготовка докладов</i>	8
<i>Составление схем и др.</i>	10
<i>Итоговая аттестация в форме экзамен</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Электронная техника» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

- определять и анализировать основные параметры электронных схем и по ним определять работоспособность устройств электронной техники;
- производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам;

уметь (из вариативной части):

- идентифицировать и анализировать принципы, подходящие для решения задач;
- применять познавательные навыки в соответствии с решаемой задачей;

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

- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: проводимость полупроводников, электронно-дырочный (p-n) переход, эффект Гана, динаatronный эффект;
- устройство электровакуумного диода, стабилитронов, варикапов, светодиодов, фотодиодов, импульсных, высокочастотных (ВЧ) и сверхвысокочастотных (СВЧ) диодов, биполярных и полевых транзисторов, фототранзисторов, тиристоров, динисторов, тринисторов, симисторов, триода, тетрода, пентода, лучевого тетрода, операционного усилителя, электронно-лучевой трубки (ЭЛТ), кинескопа, индикатора;
- схемы включения с общей базой, общим эмиттером, общим коллектором, эквивалентную схему транзистора с общей базой, общим эмиттером, общим коллектором;
- H -параметры, Y -параметры;
- цифровую микросхемотехнику;
- режимы класса А, В, АВ, С, D;
- принципы включения электронных приборов и построения электронных схем.

знать (из вариативной части):

- основные схемы операционных усилителей;
- практические рекомендации в отношении операционных усилителей ПИД-регулирование и системы автоматического регулирования;
- процедуры замены базовых логических элементов НЕ-И или НЕ-ИЛИ другими логическими элементами;
- методы создания цифровых логических схем для выполнения конкретных операций.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 180 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 120 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 60 часов;

на выполнение лабораторно–практических занятий – 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	120
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	72
в форме практической подготовки	72
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
<i>Поиск материала в сети Интернет</i>	20
<i>Подготовка докладов</i>	15
<i>Составление схем и др.</i>	25
<i>Итоговая аттестация в форме экзамен</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ, ЭЛЕКТРОРАДИОМАТЕРИАЛЫ И РАДИОКОМПОНЕНТЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППСЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и

радиокомпоненты» входит в цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;
- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств;
- применять резистивные материалы;
- размещать полупроводниковые приборы в устройствах электроники.

уметь (из вариативной части):

- применение основных свойств материалов в электротехническом производстве;
- применение материалов в электроустановках;
- применение электроизоляционных и конструкционных материалов;
- особенности применения радиокомпонентов: резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности, дроссели НЧ и ВЧ, колебательных контуров, трансформаторов;
- расшифровка маркировки полупроводников по назначению и химическому составу;
- отличать проводниковые, полупроводниковые и магнитные материалы;
- определение материала полупроводника в радиокомпонентах (транзисторах и диодах) по маркировке и справочникам.

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

- общую классификацию материалов по составу, свойствам и техническому назначению;
- физическую природу электропроводности металлов, сплавов, полупроводников, диэлектриков и композиционных материалов;
- сверхпроводящие металлы и сплавы;
- магнитные материалы и элементы общего назначения;
- параметры и характеристики типовых радиокомпонентов.

знать (из вариативной части):

- классификацию материалов по электрическим и магнитным свойствам;
- выполнение пайки и определение дефектов соединения;
- общие свойства и возможные области применения сверхпроводников и криопроводников;
- особенности сложных полупроводников, полупроводниковых материалов групп A^3B^5 ; A^2B^6 ; A^4B^4 ;
- общие свойства коммутационных компонентов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК.3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	50
в форме практической подготовки	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
в том числе:	
<i>Написание реферата</i>	15
<i>Поиск материала в сети Интернет</i>	10
<i>Подготовка докладов</i>	10
<i>Составление схем и др.</i>	10
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;
- использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;
- выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач;

уметь (из вариативной части):

- идентифицировать и анализировать принципы, подходящие для решения задач;
- применять познавательные навыки в соответствии с решаемой задачей;
- устанавливать связи микропроцессорных управляющих устройств (MCU) с внешними устройствами посредством интерфейсов;
- осуществлять соединение оптических волокон (ОВ) (метод сварки);

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

- классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
- архитектуру микропроцессорных систем;
- основные методы цифровой обработки сигналов.

знать (из вариативной части):

- устройство: кодирующие устройства; триггеры, регистра, счетчики, сумматоры, компаратор величин;

- микроконтроллеры;
- обычное периферийное оборудование микропроцессорных управляющих устройств (MCU);
- методы программирования устройств;
- основы оптоэлектроники, свойства и характеристики оптического излучения;
- физический принцип работы радиодетонной системы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 144 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	144
в том числе:	
практические занятия	86
в форме практической подготовки	86
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППСЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» входит в цикл

«Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой;
- составлять измерительные схемы;
- подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины.

уметь (из вариативной части):

- использовать приставки и множители для образования десятичных кратных и дольных единиц измерения при расчете параметров электрических и радиотехнических величин;
- исследовать формы электрических сигналов;

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

- основные методы измерения параметров электрических и радиотехнических величин;
- единицы измерения физических величин, погрешности измерений.

знать (из вариативной части):

- физические величины, её размер, хранение и воспроизведение;
- способы обработки результатов измерений параметров электрических сигналов;
- градуировку шкал аналоговых измерительных приборов;
- резонансные методы измерения параметров цепей;
- измерение параметров цепей связи постоянным током;
- осциллографические методы измерения параметров электрических сигналов;
- измерение параметров цепей с сосредоточенными и распределёнными постоянными.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения, в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, для профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в частой смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 132 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 88 часов;

самостоятельной работы обучающегося 44 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	132

Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	88
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	54
в форме практической подготовки	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	44
в том числе:	
домашняя работа по изучению материала	10
представление результатов измерений в виде таблиц и графиков, расчет погрешностей	14
подготовка рефератов и презентаций по темам самостоятельного изучения	10
подготовка к экзамену	10
<i>Итоговая аттестация в форме Экзамен</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в Профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

знать:

- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- основные алгоритмы расчета параметров электронных приборов и устройств и этапы решения профессиональных задач с помощью ЭВМ

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	30
в форме практической подготовки	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
<i>рефераты</i>	6
<i>расчетно-графическая работа</i>	3
<i>практические задания</i>	7
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» входит в цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

- защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством;
- оформлять должностные инструкции;

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

- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств.

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
<i>практические занятия</i>	20
в форме практической подготовки	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.12 УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Управление персоналом» входит в профессиональный цикл

«Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

- использовать современные технологии менеджмента;
- организовывать работу подчиненных;
- мотивировать исполнителей на повышение качества труда;
- обеспечивать условия для профессионально-личностного совершенствования исполнителей.

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

- функции, виды и психологию менеджмента;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
Практические занятия	20
в форме практической подготовки	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Самостоятельное изучение учебной литературы	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

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

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

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них

ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	48
в форме практической подготовки	48
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
<i>Поиск материала в сети Интернет</i>	10
<i>Подготовка докладов, сообщений</i>	24
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.14 РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕПИ И СИГНАЛЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Радиотехнические цепи и сигналы» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной

ДИСЦИПЛИНЫ:

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

- рассчитывать параметры и характеристики электронных и радиотехнических цепей;
- использовать средства вычислительной техники для расчета радиотехнических цепей;
- производить расчет по заданным параметрам, конструктивный расчет основных элементов радиотехнических цепей;
- проводить по заданным характеристикам анализ радиотехнических цепей;
- пользоваться контрольно–измерительными приборами в лабораториях с учетом требований техники безопасности;
- пользоваться специальной технической литературой, государственными и отраслевыми стандартами.

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

- физические явления в линейных, нелинейных, параметрических цепях;
- методы расчета радиотехнических цепей;
- основы преобразования сигналов;
- основы передачи сигналов и сообщений;
- параметры и характеристики нелинейных элементов, их математическое описание и методы анализа.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 135 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 45 часов;

на выполнение лабораторно–практических занятий – 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
Лабораторно-практические занятия	54
в форме практической подготовки	54

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.15 РАДИОПРИЁМНЫЕ УСТРОЙСТВА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППСЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Радиоприёмные устройства» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- читать схемы различных радиоприемников и их отдельных каскадов;
- проектировать отдельные каскады приемника, используя при этом современную прогрессивную элементную базу;
- проектировать в целом радиоприемники разных типов;
- использовать вычислительную технику для решения конструкторских задач;
- правильно эксплуатировать радиоприемную технику;
- выявлять неисправность и уметь их устранять;

знать:

- теоретические основы радиоприема;
- принципы построения и особенности схем радиоприемников различных типов;
- автоматические регулировки и системы управления в радиоприемнике;
- виды помех радиоприему, методы и способы ослабления их действий в радиоприемных устройствах.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результатов выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 159 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки — 106 часов;

самостоятельной работы студентов – 53 часа;

на выполнение лабораторно-практических работ – 56 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
лабораторно-практические занятия	70
в форме практической подготовки	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.16 ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ**

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППСЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Источники питания» входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины».

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

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

- читать электрические схемы источников вторичного электропитания;
- определять по электрическим параметрам источников вторичного электропитания область их применения;
- правильно эксплуатировать (включать, выключать, регулировать параметры) источники вторичного электропитания;
- рассчитывать трансформаторы по электрическим параметрам и на потери;
- находить не исправности в источниках электропитания и устранять их.

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

- классификацию источников вторичного электропитания;
- основные требования, предъявляемые к источникам вторичного электропитания;
- основные параметры источников вторичного электропитания;
- типовые структурные схемы источников вторичного электропитания;
- принцип работы основных элементов, составляющих источники вторичного электропитания: диодов, стабилитронов, тиристоров, транзисторов;
- конструкцию и принцип действия трансформаторов и дросселей;
- основные схемы и принцип действия выпрямителей и сглаживающих фильтров;
- основные схемы и принцип действия стабилизаторов тока и напряжения;
- основные структурные схемы и принцип действия источников питания с бестрансформаторным входом;
- основные правила техники безопасности и электробезопасности при эксплуатации источников вторичного электропитания;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбрать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологии в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 75 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 50 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 25 часов;

на выполнение лабораторно–практических занятий – 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лабораторные занятия	16
практические занятия	14
в форме практической подготовки	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
<i>Составление схем, таблиц</i>	20
<i>Поиск материала в сети Интернет</i>	5
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.17 ТЕХНОЛОГИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности (далее – СПО) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Технология бережливого производства» входит в

Профессиональный цикл «Общепрофессиональных дисциплин».

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- практический опыт реализации на промышленных предприятиях принципов и инструментов бережливого производства;

уметь:

- систематизировать и обобщать первичные статистические данные, характеризующие основные результаты функционирования промышленности Российской Федерации;

- планировать, организовать и проводить картирование потока создания ценности продукции;

- пользоваться инструментами бережливого производства в производственной деятельности предприятия.

знать:

- содержание и формы бережливого производства;

- основные методы организации промышленного производства на основе бережливого производства;

- принципы, методы и инструменты бережливого производства;

- методы и инструменты построения карты текущих и будущих потоков создания ценности;

- алгоритм внедрения инструментов бережливого производства в хозяйственную деятельность промышленных предприятий;

- подходы к обеспечению качества продукции и услуг. Объекты и субъекты качества. Виды объектов качества.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие/профессиональные компетенции (ОК/ПК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства.

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств.

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 32 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	16
в форме практической подготовки	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
проработка теоретического материала (конспекты лекций, основная и дополнительная литература); подготовка к практическим занятиям.	8
тематика внеаудиторной самостоятельной работы самостоятельное изучение тем, заданных преподавателем (научно-технические журналы, реферативные сборники, Интернет-ресурсы);	8
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ СБОРКИ, МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», 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. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.4. Осуществлять проектирование схем прототипов и решение технических проблем в радиоэлектронной аппаратуре.

ПК 1.5. Производить тестирование схем, узлов и систем в целом. Установка и ввод в эксплуатацию оборудования, в том числе обеспечение поддержки клиентов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации электронных приборов и устройств при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с технической документацией.

иметь практический опыт (из вариативной части):

- проектирование схем;

- анализ электрических цепей, электронных схем, цифровых логических схем и схем датчиков;

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

- использовать конструкторско-технологическую документацию;

- применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению: задания;

- выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях (стоечные, блочные, на печатных платах);

- изготавливать печатные платы (односторонние, двухсторонние, многослойные, гибкие, рельефные, высокоплотные) в соответствии со стандартом поверхностного монтажа;

- осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий;

- делать выбор припойной пасты и наносить её различными методами (графаретным, дисперсным);

- устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;

- выполнять микромонтаж;

- проводить поверхностный монтаж;

- реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;

- выполнять влагазащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс - материалом;

- производить микросварку и микропайку элементов;

- настраивать и устанавливать электрод под микроскопом;
- изготавливать моточные изделия (трансформаторы индуктивности), наборные кабели и жгуты;
- выполнять сборку всех типов микросхем с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;
- производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;
- приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;
- устанавливать корпуса микросхем в гнезда копира;
- выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов и т.д.;
- использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств;

уметь (из вариативной части):

- читать и понимать рабочие чертежи, электросхемы, принципиальные схемы, технические руководства и правила технической эксплуатации;
- использовать программное обеспечение для моделирования схем для проверки соответствия конструкций схем целевому назначению. Обсуждать и понимать технические задания на проектирование и технические условия;
- чертить принципиальные схемы, используя ввод описания схемы и программное обеспечение для разводки печатной платы;
- использовать возможности трехмерной визуализации программного обеспечения для разводки печатной платы;
- делать разводку печатной платы с использованием лучших отраслевых практик;
- выработать данные по изготовлению печатной платы, отвечающие целевому назначению;
- проводить сборку компонентов на печатных платах для создания функциональных схем;
- проводить испытания прототипов и, при необходимости, их отладку;
- осуществлять доработку и устранять ошибки проектирования в соответствии с отраслевыми стандартами.

Использовать компьютер в качестве инструмента для:

- проектирования схем, разводки печатной платы и моделирования;
- испытаний и измерений компонентов, а также работы схем в соответствии с заданными техническими условиями;
- управления печатными платами и производственным оборудованием.

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

- требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);
- нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа;
- алгоритм организации технологического процесса монтажа;
- алгоритм организации технологического процесса сборки;
- применяемое технологическое оборудование;
- виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения;
- назначение, условия применения используемых клеевых, герметизирующих и защитных химических составов и очистных жидкостей;
- правила монтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых радиоустройств;
- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности;
- назначение свариваемых узлов и изделий; методику определения качества сварки; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;
- правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, при помощи которых он работает или которые обслуживает;
- причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения;

знать (из вариативной части):

- творческий подход к проектированию схем, разводке печатных плат;

- критичность мышления при проектировании схем и печатных плат;
- специализированное ПО (проектирование печатных плат);
- проектирование, отвечающее целевому назначению;
- процесс доведения проекта до практической реализации.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 750 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 560 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 190 часов;
 на выполнение лабораторно–практических занятий – 428 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен развить общие и профессиональные компетенции, углубить первоначальный практический опыт.

Код	Наименование результата освоения практики
ПК 1.1.	Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.
ПК 1.2.	Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств
ПК 1.3.	Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств
ПК 1.4.	<i>Осуществлять проектирование схем прототипов и решение технических проблем в радиоэлектронной аппаратуре.</i>
ПК 1.5.	<i>Производить тестирование схем, узлов и систем в целом. Установка и ввод в эксплуатацию оборудования, в том числе обеспечение поддержки клиентов.</i>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ НАСТРОЙКИ, РЕГУЛИРОВКИ И ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств;

ПК 2.2 Выбрать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний

электронных приборов и устройств;

ПК 2.3 Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства;

ПК 2.4 Проводить испытание электронных приборов и устройств;

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации электронных приборов и устройств при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
- проведения испытаний электронных приборов и устройств;

уметь:

- читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов;
- читать электрические схемы;
- составлять схемы соединений регулируемых 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 устройств;
- осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями ТУ (технологических условий) на изделие;
- осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;
- составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств;
- настраивать высокочастотные тракты;
- определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;
- устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;
- выявлять механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств;
- определять причины возникновения неточностей в работе приборов и устройств и устранять их;
- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания;

знать:

- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
- методы и средства измерения;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
- способы регулировки и проверки на точность электронных приборов и устройств;
- методы электрической, механической и комплексной регулировки сложных электронных приборов и устройств;
- принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств;
- правила экранирования;
- правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
- методы определения процента погрешности при испытаниях различных особо сложных электронных устройств;

- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;

- основы электро- и радиотехники.

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего- 628 часов, в том числе:

Максимальной учебной нагрузке обучающегося- 412 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 275 часов;

- самостоятельной работы обучающихся - 137 часов;

- производственной практики - 144 часа.

- учебной практики - 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности (ВПД): «**Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.
ПК 2.2	Выбрать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.
ПК 2.3	Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.
ПК 2.4	Проводить испытание электронных приборов и устройств.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, для профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно—коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства;

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств;

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации электронных приборов и устройств при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств;
- ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;

уметь:

- производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;
- анализировать результаты проведения технического обслуживания;
- осуществлять эксплуатацию контрольно-измерительной аппаратуры и автоматизированных измерительных комплексов;
- определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;
- оценивать качество произведённой продукции;
- производить по формулам и таблицам расчёты, необходимые для проведения ремонтных работ;
- определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;
- устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;

знать:

- алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
- применение программных средств в профессиональной деятельности;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- методы стандартных испытаний и технического контроля;
- правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 743 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 527 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 351 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 176 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Эксплуатировать электронные приборы и устройства
ПК 3.2	Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств
ПК 3.3	Производить ремонт электронных приборов и устройств
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность

	и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 «Электронные приборы и устройства», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 4.2. Выполнять монтаж простых узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 4.3. Обработать монтажные провода и кабели с полной заделкой распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу.

ПК 4.4. Обработать и крепить жгуты средней конфигурации по монтажным схемам, вязать схемы.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации электронных приборов и устройств при наличии среднего общего образования.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих;

уметь:

- выполнять различные виды пайки и лужения;
- выполнять тонкопроводной монтаж печатных плат;
- производить разделку концов кабелей и проводов;
- обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и

соединений для подготовки к монтажу;

- производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой;
- вязать монтажные схемы;
- применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа;
- выполнять правила демонтажа печатных плат.

знать:

- способы монтажа мягких и жёстких схем по шаблону;
- способы формовки выводов ЭРЭ и требования, предъявляемые при работе с микросхемами;
- устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры;
- наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и ЭРЭ;
- способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств и т.д.;
- способы демонтажа ЭРЭ в лакированном монтаже;
- особенности монтажа печатных схем;
- правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть;
- условные обозначения приборов, узлов, ЭРЭ в монтажной схеме;
- способы вязки простых жгутов по монтажным схемам;
- назначение применяемых контрольно-измерительных инструментов, приборов и правила пользования ими;
- электрические и механические свойства наиболее распространённых проводов, кабелей и изоляционных материалов, применяемых клеев, мастик, герметиков, лаков, очистных смесей;
- основы электро- и радиотехники.

1.3: Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 393 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 177 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 59 часов;

учебной и производственной практик – 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): «**Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 4.2.	Выполнять монтаж простых узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.
ПК 4.3.	Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу.
ПК 4.4.	Обрабатывать и крепить жгуты средней конфигурации по монтажным схемам, вязать схемы.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, особенно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИК (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ И ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 Электронные приборы и устройства, в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;
2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств;
3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств;
4. Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.4. Осуществлять проектирование схем прототипов и решение технических проблем в радиоэлектронной аппаратуре.

ПК 1.5. Производить тестирование схем, узлов и систем в целом.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства;

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств;

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

ПК 4.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 4.2. Выполнять монтаж простых узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 4.3. Обработать монтажные провода и кабели с полной заделкой распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу.

ПК 4.4. Обработать и крепить жгуты средней конфигурации по монтажным схемам, вязать схемы.

1.2. Цели и задачи учебной практики:

С целью формирования у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках модуля ООП СПО по основному виду профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Требования к результатам освоения учебной практики.

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Требования к практическому опыту
1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	- выполнения сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с технической документацией; - проектирование схем; - анализ электрических цепей, электронных схем, цифровых логических схем и схем датчиков.
2. Выполнение настройки, регулировки и проведение	- настройки и регулировки электронных приборов и устройств;

испытаний электронных приборов и устройств	- проведения испытаний электронных приборов и устройств.
3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	- использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств; - ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации.
4. Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры	- монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих.

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен **уметь**:

ВПД	Требования к умениям
1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - использовать конструкторско-технологическую документацию; - применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; - выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях (стоечные, блочные, на печатных платах); - изготавливать печатные платы (односторонние, двухсторонние, многослойные, гибкие, рельефные, высокоплотные) в соответствии со стандартом поверхностного монтажа; - осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; - делать выбор припойной пасты и наносить её различными методами (трафаретным, дисперсным); - устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; - выполнять микромонтаж; - проводить поверхностный монтаж; - реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность; - выполнять влагазащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс - материалом; - производить микросварку и микропайку элементов; - настраивать и устанавливать электрод под микроскопом; - изготавливать точные изделия (трансформаторы индуктивности), наборные кабели и жгуты; - выполнять сборку всех типов микросхем с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; - производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов; - приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем; - устанавливать корпуса микросхем в гнезда копира; - выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов и т.д.;

	<ul style="list-style-type: none"> - использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; - читать и понимать рабочие чертежи, электросхемы, принципиальные схемы, технические руководства и правила технической эксплуатации; - использовать программное обеспечение для моделирования схем для проверки соответствия конструкций схем целевому назначению. Обсуждать и понимать технические задания на проектирование и технические условия; - чертить принципиальные схемы, используя ввод описания схемы и программное обеспечение для разводки печатной платы; - использовать возможности трехмерной визуализации программного обеспечения для разводки печатной платы; - делать разводку печатной платы с использованием лучших отраслевых практик; - выработать данные по изготовлению печатной платы, отвечающие целевому назначению; - проводить сборку компонентов на печатных платах для создания функциональных схем; - проводить испытания прототипов и, при необходимости, их отладку; - осуществлять доработку и устранять ошибки проектирования в соответствии с отраслевыми стандартами. - использовать компьютер в качестве инструмента для: <ul style="list-style-type: none"> - проектирования схем, разводки печатной платы и моделирования; - управления печатными платами и производственным оборудованием; - испытаний и измерений компонентов, а также работы схем в соответствии с заданными техническими условиями.
<p>2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; - читать электрические схемы; - составлять схемы соединений регулируемых 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; - осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на изделие; - осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;

	<ul style="list-style-type: none"> - составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; - настраивать высокочастотные тракты; - определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; - устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; - выявлять механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств; - определять причины возникновения неточностей в работе приборов и устройств и устранять их; - контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытаний.
3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; - анализировать результаты проведения технического обслуживания; - осуществлять эксплуатацию контрольно-измерительной аппаратуры и автоматизированных измерительных комплексов; - определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; - оценивать качество произведённой продукции; - производить по формулам и таблицам расчёты, необходимые для проведения ремонтных работ; - определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; - устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.
4. Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять различные виды пайки и лужения; - выполнять тонкопроводной монтаж печатных плат; - производить разделку концов кабелей и проводов; - обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; - производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой; - вязать монтажные схемы; - применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа; - выполнять правила демонтажа печатных плат.

В результате прохождения учебной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен **знать**:

ВПД	Требования к умениям
1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); - нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; - алгоритм организации технологического процесса

	<p>монтажа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритм организации технологического процесса сборки; - применяемое технологическое оборудование; - виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; - назначение, условия применения используемых клеевых, герметизирующих и защитных химических составов и очистных жидкостей; - правила монтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых радиоустройств; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; - назначение свариваемых узлов и изделий; методику определения качества сварки; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; - основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов; - правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, при помощи которых он работает или которые обслуживает; - причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения. - творческий подход к проектированию схем, разводке печатных плат; - критичность мышления при проектировании схем и печатных плат; - специализированное ПО (проектирование печатных плат); - проектирование, отвечающее целевому назначению; - процесс доведения проекта до практической реализации.
<p>2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; - методы и средства измерения; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; - способы регулировки и проверки на точность электронных приборов и устройств; - методы электрической, механической и комплексной регулировки сложных электронных приборов и устройств; - принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств; - правила экранирования; - правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; - методы определения процента погрешности при испытаниях различных особо сложных электронных устройств; - назначение, принцип действия, взаимодействие

	отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; - основы электро- и радиотехники.
3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	- алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; - применение программных средств в профессиональной деятельности; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - методы стандартных испытаний и технического контроля; - правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств.
4. Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры	- способы монтажа мягких и жёстких схем по шаблону; - способы формовки выводов ЭРЭ и требования, предъявляемые при работе с микросхемами; - устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры; - наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и ЭРЭ; - способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств и т.д.; - способы демонтажа ЭРЭ в лакированном монтаже; - особенности монтажа печатных схем; - правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть; - условные обозначения приборов, узлов, ЭРЭ в монтажной схеме; - способы вязки простых жгутов по монтажным схемам; - назначение применяемых контрольно-измерительных инструментов, приборов и правила пользования ими; - электрические и механические свойства наиболее распространённых проводов, кабелей и изоляционных материалов, применяемых клеев, мастик, герметиков, лаков, очистных смесей; - основы электро- и радиотехники.

1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики:

Всего – 324 часа, в том числе:

Учебная практика ПМ.01 – 36 часов;

Учебная практика ПМ.02 – 72 часа;

Учебная практика ПМ.03 – 72 часа;

Учебная практика ПМ.04 – 144 часа.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 Электронные приборы и устройства, в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;

2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств;
3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств;
4. Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.4. Осуществлять проектирование схем прототипов и решение технических проблем в радиоэлектронной аппаратуре.

ПК 1.5. Производить тестирование схем, узлов и систем в целом.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства;

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств;

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

ПК 4.1. Производить монтаж печатных схем, навесных элементов, катушек индуктивности, трансформаторов, дросселей, полупроводниковых приборов, отдельных узлов на микроэлементах, узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 4.2. Выполнять монтаж простых узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 4.3. Обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу.

ПК 4.4. Обрабатывать и крепить жгуты средней конфигурации по монтажным схемам, вязать схемы.

1.2. Цели и задачи производственной практики:

С целью формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализации в рамках профессионального модуля ООП СПО по основному виду профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Требования к результатам освоения производственной практики.

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен **приобрести практический опыт работы:**

ВПД	Требования к практическому опыту
1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	- выполнения сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с технической документацией; - проектирование схем; - анализ электрических цепей, электронных схем, цифровых логических схем и схем датчиков.
2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств	- настройки и регулировки электронных приборов и устройств; - проведения испытаний электронных приборов и устройств.
3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	- использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств; - ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации.
4. Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры	- монтажа и демонтажа узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры, аппаратуры проводной связи, элементов устройств импульсной и вычислительной техники и комплектующих.

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен **уметь**:

ВПД	Требования к умениям
<p>1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать конструкторско-технологическую документацию; - применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; - выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях (стойечные, блочные, на печатных платах); - изготавливать печатные платы (односторонние, двухсторонние, многослойные, гибкие, рельефные, высокоплотные) в соответствии со стандартом поверхностного монтажа; - осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; - делать выбор припойной пасты и наносить её различными методами (трафаретным, дисперсным); - устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; - выполнять микромонтаж; - проводить поверхностный монтаж; - реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность; - выполнять влагазащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс - материалом; - производить микросварку и микропайку элементов; - настраивать и устанавливать электрод под микроскопом; - изготавливать моточные изделия (трансформаторы индуктивности), наборные кабели и жгуты; - выполнять сборку всех типов микросхем с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; - производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов; - приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем; - устанавливать корпуса микросхем в гнезда копира; - выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов и т.д.; - использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; - читать и понимать рабочие чертежи, электросхемы, принципиальные схемы, технические руководства и правила технической эксплуатации; - использовать программное обеспечение для моделирования схем для проверки соответствия конструкций схем целевому назначению. Обсуждать и понимать технические задания на проектирование и

	<p>технические условия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - чертить принципиальные схемы, используя ввод описания схемы и программное обеспечение для разводки печатной платы; - использовать возможности трехмерной визуализации программного обеспечения для разводки печатной платы; - делать разводку печатной платы с использованием лучших отраслевых практик; - вырабатывать данные по изготовлению печатной платы, отвечающие целевому назначению; - проводить сборку компонентов на печатных платах для создания функциональных схем; - проводить испытания прототипов и, при необходимости, их отладку; - осуществлять доработку и устранять ошибки проектирования в соответствии с отраслевыми стандартами. - использовать компьютер в качестве инструмента для: <ul style="list-style-type: none"> - проектирования схем, разводки печатной платы и моделирования; - управления печатными платами и производственным оборудованием; - испытаний и измерений компонентов, а также работы схем в соответствии с заданными техническими условиями.
<p>2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; - читать электрические схемы; - составлять схемы соединений регулируемых 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; - осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на изделие; - осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями; - составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; - настраивать высокочастотные тракты; - определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; - устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; - выявлять механические и электрические неточности в

	<p>работе электронных приборов и устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять причины возникновения неточностей в работе приборов и устройств и устранять их; - контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытаний.
3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; - анализировать результаты проведения технического обслуживания; - осуществлять эксплуатацию контрольно-измерительной аппаратуры и автоматизированных измерительных комплексов; - определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; - оценивать качество произведённой продукции; - производить по формулам и таблицам расчёты, необходимые для проведения ремонтных работ; - определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; - устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.
4. Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять различные виды пайки и лужения; - выполнять тонкопроводной монтаж печатных плат; - производить разделку концов кабелей и проводов; - обрабатывать монтажные провода и кабели с полной заделкой и распайкой проводов и соединений для подготовки к монтажу; - производить укладку силовых и высокочастотных кабелей по схемам с их подключением и прозвонкой; - вязать монтажные схемы; - применять различные приемы демонтажа отдельных узлов и блоков, выполненных способом объемного монтажа; - выполнять правила демонтажа печатных плат.

В результате прохождения производственной практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен **знать**:

ВПД	Требования к умениям
1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); - нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; - алгоритм организации технологического процесса монтажа; - алгоритм организации технологического процесса сборки; - применяемое технологическое оборудование; - виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; - назначение, условия применения используемых клеевых, герметизирующих и защитных химических составов и очистных жидкостей; - правила монтажа и экранирования отдельных звеньев

	<p>настраиваемых радиоустройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; - назначение свариваемых узлов и изделий; методику определения качества сварки; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; - основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов; - правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, при помощи которых он работает или которые обслуживает; - причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения. - творческий подход к проектированию схем, разводке печатных плат; - критичность мышления при проектировании схем и печатных плат; - специализированное ПО (проектирование печатных плат); - проектирование, отвечающее целевому назначению; - процесс доведения проекта до практической реализации.
<p>2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; - методы и средства измерения; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; - способы регулировки и проверки на точность электронных приборов и устройств; - методы электрической, механической и комплексной регулировки сложных электронных приборов и устройств; - принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств; - правила экранирования; - правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; - методы определения процента погрешности при испытаниях различных особо сложных электронных устройств; - назначение, принцип действия, взаимодействие отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; - основы электро- и радиотехники.
<p>3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; - применение программных средств в профессиональной деятельности; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;

	<ul style="list-style-type: none"> - методы стандартных испытаний и технического контроля; - правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств.
4. Выполнения монтажа простых узлов, блоков, приборов радиоэлектронной аппаратуры	<ul style="list-style-type: none"> - способы монтажа мягких и жёстких схем по шаблону; - способы формовки выводов ЭРЭ и требования, предъявляемые при работе с микросхемами; - устройство и принцип действия монтируемой аппаратуры; - наименование и маркировку применяемых при монтаже материалов и ЭРЭ; - способы монтажа простых узлов, блоков, приборов, радиоустройств, печатных плат, телефонных устройств и т.д.; - способы демонтажа ЭРЭ в лакированном монтаже; - особенности монтажа печатных схем; - правила включения монтируемых элементов в контрольно-испытательную сеть; - условные обозначения приборов, узлов, ЭРЭ в монтажной схеме; - способы вязки простых жгутов по монтажным схемам; - назначение применяемых контрольно-измерительных инструментов, приборов и правила пользования ими; - электрические и механические свойства наиболее распространённых проводов, кабелей и изоляционных материалов, применяемых клеев, мастик, герметиков, лаков, очистных смесей; - основы электро- и радиотехники.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики:

Всего – 504 часа, в том числе:

Производственная практика ПМ.01 – 144 часа;

Производственная практика ПМ.02 – 144 часа;

Производственная практика ПМ.03 – 144 часа;

Производственная практика ПМ.04 – 72 часа.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломная) является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 11.02.14 Электронные приборы и устройства, в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;
 2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств;
 3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств;
- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного

выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной ПК 1.1.

Осуществлять сборку и монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков.

ПК 1.1. Использовать технологии сборки электронных приборов и устройств.

ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.3. Использовать технологии демонтажа электронных приборов и устройств

ПК 1.4. Осуществлять проектирование схем прототипов и решение технических проблем в радиоэлектронной аппаратуре.

ПК 1.5. Производить тестирование схем, узлов и систем в целом.

ПК 2.1. Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств.

ПК 2.2. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний электронных приборов и устройств.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства.

ПК 2.4. Проводить испытания электронных приборов и устройств.

ПК 3.1. Эксплуатировать электронные приборы и устройства;

ПК 3.2. Составлять алгоритмы диагностирования электронных приборов и устройств;

ПК 3.3. Производить ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной):

Основной целью преддипломной практики является: использование материалов, полученных в период прохождения практики, в соответствующих разделах дипломного проекта (работы).

Производственная практика (преддипломная) направлена на:

- углубление первоначального профессионального опыта;
- проверку готовности студента к самостоятельной трудовой деятельности в рамках освоенных общих и профессиональных компетенций;
- подготовку к выполнению дипломного проекта (работы) в организациях различных организационно – правовых форм (далее – организация).

Задачами преддипломной практики являются:

- ознакомление с работой организаций с имеющимся программным и аппаратным обеспечением, а также с имеющейся специальной литературой в соответствии с темой дипломного проекта (работы);
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного профильного производства;
- выбор для дипломного проекта (работы) оптимальных программных и аппаратных решений с учетом последних достижений науки и техники в области программирования, информационных систем и технологий;
- закрепление освоенных видов деятельности (ВПД):

ВПД	Требования к практическому опыту
1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	- выполнения сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с технической документацией; - проектирование схем; - анализ электрических цепей, электронных схем, цифровых логических схем и схем датчиков.
2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств	- настройки и регулировки электронных приборов и устройств; - проведения испытаний электронных приборов и устройств.

3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - использование регламента технического обслуживания и эксплуатации электронных приборов и устройств; - ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации.
--	--

ВПД	Требования к умениям
1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - использовать конструкторско-технологическую документацию; - применять технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания; - выполнять электромонтаж и сборку электронных устройств в различных конструктивных исполнениях (стоечные, блочные, на печатных платах); - изготавливать печатные платы (односторонние, двухсторонние, многослойные, гибкие, рельефные, высокоплотные) в соответствии со стандартом поверхностного монтажа; - осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, компьютерным управлением сверловкой отверстий; - делать выбор припойной пасты и наносить её различными методами (трафаретным, дисперсным); - устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; - выполнять микромонтаж; - проводить поверхностный монтаж; - реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность; - выполнять влагазащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс - материалом; - производить микросварку и микропайку элементов; - настраивать и устанавливать электрод под микроскопом; - изготавливать моточные изделия (трансформаторы индуктивности), наборные кабели и жгуты; - выполнять сборку всех типов микросхем с применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; - производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов; - приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем; - устанавливать корпуса микросхем в гнезда копира; - выполнять распайку, дефектацию и утилизацию электронных элементов, приборов, узлов и т.д.; - использовать контрольно-измерительные приборы при проведении сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных приборов и устройств; - читать и понимать рабочие чертежи, электросхемы, принципиальные схемы, технические руководства и правила технической эксплуатации; - использовать программное обеспечение для

	<p>моделирования схем для проверки соответствия конструкций схем целевому назначению. Обсуждать и понимать технические задания на проектирование и технические условия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - чертить принципиальные схемы, используя ввод описания схемы и программное обеспечение для разводки печатной платы; - использовать возможности трехмерной визуализации программного обеспечения для разводки печатной платы; - делать разводку печатной платы с использованием лучших отраслевых практик; - выработать данные по изготовлению печатной платы, отвечающие целевому назначению; - проводить сборку компонентов на печатных платах для создания функциональных схем; - проводить испытания прототипов и, при необходимости, их отладку; - осуществлять доработку и устранять ошибки проектирования в соответствии с отраслевыми стандартами. - использовать компьютер в качестве инструмента для: <ul style="list-style-type: none"> - проектирования схем, разводки печатной платы и моделирования; - управления печатными платами и производственным оборудованием; - испытаний и измерений компонентов, а также работы схем в соответствии с заданными техническими условиями.
<p>2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; - читать электрические схемы; - составлять схемы соединений регулируемых 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; - осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на изделие; - осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями; - составлять макетные схемы соединений для регулирования и испытания электронных приборов и устройств; - настраивать высокочастотные тракты; - определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; - устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и

	<p>устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять механические и электрические неточности в работе электронных приборов и устройств; - определять причины возникновения неточностей в работе приборов и устройств и устранять их; - контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытаний.
3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; - анализировать результаты проведения технического обслуживания; - осуществлять эксплуатацию контрольно-измерительной аппаратуры и автоматизированных измерительных комплексов; - определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств; - оценивать качество произведённой продукции; - производить по формулам и таблицам расчёты, необходимые для проведения ремонтных работ; - определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; - устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств.

ВПД	Требования к знаниям
1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	<ul style="list-style-type: none"> - требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); - нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа; - алгоритм организации технологического процесса монтажа; - алгоритм организации технологического процесса сборки; - применяемое технологическое оборудование; - виды возможных неисправностей монтажа и сборки и способы их устранения; - назначение, условия применения используемых клеевых, герметизирующих и защитных химических составов и очистных жидкостей; - правила монтажа и экранирования отдельных звеньев настраиваемых радиоустройств; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности; - назначение свариваемых узлов и изделий; методику определения качества сварки; назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; - основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов; - правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом, при помощи которых он работает или которые обслуживает; - причины возникновения неполадок текущего характера при производстве работ и методы их устранения.

	<ul style="list-style-type: none"> - творческий подход к проектированию схем, разводке печатных плат; - критичность мышления при проектировании схем и печатных плат; - специализированное ПО (проектирование печатных плат); - проектирование, отвечающее целевому назначению; - процесс доведения проекта до практической реализации.
<p>2. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; - методы и средства измерения; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; - способы регулировки и проверки на точность электронных приборов и устройств; - методы электрической, механической и комплексной регулировки сложных электронных приборов и устройств; - принципы установления режимов работы электронных приборов и устройств; - правила экранирования; - правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; - методы определения процента погрешности при испытаниях различных особо сложных электронных устройств; - назначение, принцип действия, взаимодействие отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; - основы электро- и радиотехники.
<p>3. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</p>	<ul style="list-style-type: none"> - алгоритм организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; - применение программных средств в профессиональной деятельности; - назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - методы стандартных испытаний и технического контроля; - правила эксплуатации и назначение различных электронных приборов и устройств.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломной):

Всего 4 недели, 144 часа.

