

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,  
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»  
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА –  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Код и наименование специальности	11.02.17	Разработка электронных устройств и систем		
Квалификация выпускника	Техник			
Форма обучения	очная			
Срок получения СПО по ПССЗ на базе основного общего образования	2 года 10 месяцев			
Рабочая профессия	14618	Монтажник аппаратуры и приборов	радиоэлектронной	
Профиль профессионального образования	технологический			

Ростов-на-Дону  
2023

Программа подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ РО «РКРИПТ» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации №392 от 02.06.2022 г.; согласована с работодателями, рассмотрена Советом родителей (законных представителей) несовершеннолетних студентов - протокол от «21» апреля 2023 г. № 7, студенческим советом - протокол от «21» апреля 2023 г. № 7, одобрена методическим советом колледжа, протокол от «26» апреля 2023 г. № 7, введена в образовательный процесс приказом директора колледжа № 72-о от «28» апреля 2023 г.

Организация - разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий» (ГБПОУ РО «РКРИПТ»).

СОГЛАСОВАНО:

Главный конструктор АО «Алмаз»

Е.Н. Маскаев



2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «Техникон»

С.А. Емельяненко



2023 г.

МП

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>6</b>
1.1. Нормативно-правовая основа разработки ППССЗ.....	6
1.2. Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ.....	7
1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ППССЗ	8
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы.....</b>	<b>9</b>
2.1. Цель ППССЗ.....	9
2.2. Получение среднего профессионального образования по ППССЗ.....	9
2.3. Требования к поступающим.....	12
2.4. Перечень возможных сочетаний профессий рабочих, должностей служащих, рекомендуемых к освоению в рамках образовательной программы по специальности	12
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>13</b>
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....	13
3.2. Основные виды деятельности.....	13
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	<b>14</b>
4.1. Общие компетенции.....	14
4.2. Профессиональные компетенции.....	18
4.3. Личностные результаты.....	27
4.4. Распределение вариативной части ППССЗ.....	30
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>	<b>33</b>
5.1. Учебный план.....	33
5.2. Календарный учебный график.....	33
5.3. Рабочая программа воспитания .....	33
5.4. Календарный план воспитательной работы.....	33
5.5. Перечень методических материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы.....	34
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>37</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	37
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	59
6.3. Требования к организации воспитания обучающихся.....	62
6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	64
6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	64
<b>Раздел 7. Государственная итоговая аттестация: требования и рекомендации к организации, проведению и формированию фондов оценочных средств ГИА.....</b>	<b>66</b>
7.1. Требования к дипломному проекту (работе)	66
7.2. Проведение демонстрационного экзамена.....	66
7.2. Организация государственной итоговой аттестации.....	67
<b>Раздел 8. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями</b>	<b>69</b>

здоровья.....

.....

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1.	Рабочие программы учебных дисциплин .....
Приложение 1.1	Рабочие программы дисциплин общеобразовательного цикла.....
Приложение 1.1.1	Рабочая программа ООД.01 Русский язык.....
Приложение 1.1.2	Рабочая программа ООД.02 Литература.....
Приложение 1.1.3	Рабочая программа ООД.03 Иностранный язык.....
Приложение 1.1.4	Рабочая программа ООД.04 Математика.....
Приложение 1.1.5	Рабочая программа ООД.05 Информатика.....
Приложение 1.1.6	Рабочая программа ООД.06 Физика.....
Приложение 1.1.6.1	Рабочая программа ООД.06.01 Индивидуальный проект.....
Приложение 1.1.7	Рабочая программа ООД.07 Химия.....
Приложение 1.1.8	Рабочая программа ООД.08 Биология.....
Приложение 1.1.9	Рабочая программа ООД.09 История.....
Приложение 1.1.10	Рабочая программа ООД.10 Обществознание.....
Приложение 1.1.11	Рабочая программа ООД.11 География.....
Приложение 1.1.12	Рабочая программа ООД.12 Физическая культура/ Адаптивная физическая культура.....
Приложение 1.1.13	Рабочая программа ООД.13 Основы безопасности жизнедеятельности.....
Приложение 1.2	Рабочие программы учебных дисциплин социально-гуманитарного цикла.....
Приложение 1.2.1	Рабочая программа СГ.01 История России.....
Приложение 1.2.2	Рабочая программа СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности.....
Приложение 1.2.3	Рабочая программа СГ.03 Безопасность жизнедеятельности.....
Приложение 1.2.4	Рабочая программа СГ.04 Физическая культура/ Адаптивная физическая культура.....
Приложение 1.2.5	Рабочая программа СГ.05 Основы финансовой грамотности и предпринимательского дела.....
Приложение 1.2.6	Рабочая программа СГ.06 Основы бережливого производства.....
Приложение 1.2.7	Рабочая программа СГ.07 Экологические основы природопользования.....
Приложение 1.2.8	Рабочая программа СГ.08 Эффективное поведение на рынке труда / Основы интеллектуального труда и коммуникативный практикум.....
Приложение 1.3	Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла
Приложение 1.3.1	Рабочая программа ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач .....
Приложение 1.3.2	Рабочая программа ОП.02 Информатика и вычислительная техника.....

	.....
Приложение 1.3.3	Рабочая программа ОП.03 Основы электротехники.....
Приложение 1.3.4	Рабочая программа ОП.04 Электронная техника.....
Приложение 1.3.5	Рабочая программа ОП.05 Основы метрологии и электрорадиоизмерений.....
	.....
Приложение 1.3.6	Рабочая программа ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности .....
Приложение 1.3.7	Рабочая программа ОП.07 Инженерная графика.....
Приложение 1.3.8	Рабочая программа ОП.08 Охрана труда.....
Приложение 1.3.9	Рабочая программа ОП.09 Экономика организации.....
Приложение 1.3.10	Рабочая программа ОП.10 Радиотехнические цепи и сигналы....
Приложение 1.3.11	Рабочая программа ОП.11 Правовое обеспечение профессиональной деятельности.....
Приложение 2.	Рабочие программы профессионального цикла.....
Приложение 2.1	Рабочая программа ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией.....
Приложение 2.2	Рабочая программа ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем .....
Приложение 2.3	Рабочая программа ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа.....
Приложение 2.4	Рабочая программа ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
Приложение 2.5	Рабочая программа ПМ.05 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов....
Приложение 3.	Учебный план .....
Приложение 4.	Календарный учебный график. ....
Приложение 5.	Рабочая программа воспитания .....
Приложение 6.	Календарный план воспитательной работы.....
Приложение 7.	Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации по специальности.....
Приложение 8.	Рабочие программы практической подготовки (учебной, производственной, производственной (преддипломной) практик).
Приложение 8.1	Рабочие программы учебной практики.....
Приложение 8.2	Рабочие программы производственной практики.....

Приложение 8.3	Рабочая программа производственной практики (преддипломной)
Приложение 9.	Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ.....
Приложение 10.	Методические указания по выполнению самостоятельной работы.....
Приложение 11.	Методические указания по выполнению курсовых работ (проектов).....
Приложение 12.	..... Методические указания по выполнению и защите дипломного проекта (работы) .....

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) среднего профессионального образования - программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, реализуемая в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий», представляет собой комплекс нормативно-методической документации, разработанный и утверждённый колледжем в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности и профессиональными стандартами 29.010 Сборщик электронных устройств, 40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

ППССЗ, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) и федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) с учётом получаемой специальности и примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП СПО).

ППССЗ разработана с учётом с учетом потребностей рынка труда, после предварительного согласования с работодателями.

Программа подготовки специалистов среднего звена ориентирована на формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования.

### **1.1 Нормативно-правовая основа разработки ППССЗ:**

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

- Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Федеральный закон от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказ Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. №413» (зарегистрирован 12.09.2022 №70034);

– приказ Минпросвещения России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 № «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

– приказ Минпросвещения России от 6 июня 2022 г. № 392 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем», зарегистрированный Министерством юстиции (рег. № 69108 от «01» июля 2022 г.);

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» июля 2020 г. №421н «Об утверждении профессионального стандарта 29.010 Сборщик электронных устройств», зарегистрированный Министерством юстиции РФ (рег. №59267 от «14» августа 2020 г.);

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «02» июля 2019 г. №464н «Об утверждении профессионального стандарта 40.030 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», зарегистрированный Министерством юстиции РФ (рег. №55409 от «26» июля 2019 г.);

– приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «06» октября 2022 г. №628н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической отрасли» (рег. №70893 от «09» ноября 2022 г.);

– приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– приказ Минпросвещения России от 19 января 2023 г. № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;

приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– приказ Минпросвещения России от 17 мая 2022 г. № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

– приказ Минпросвещения России от 12 мая 2023 № 359 «О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования и соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования», утвержденные



приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 № 336»;

– приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрирован 14.08.2023 № 74776);

– приказ Минпросвещения России от 17 апреля 2023 г. «Об операторе демонстрационного экзамена базового и профильного уровней по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– приказ Минпросвещения России от 14 апреля 2023 г. № 272 «Об утверждении показателей, методики расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– письмо Минпросвещения России от 01 марта 2023 г. № 05-592 «О направлении Рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»;

Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий»;

локальные нормативные акты Колледжа.

## **1.2 Участие работодателей в разработке и реализации ППССЗ**

Переход к компетентностной модели предусматривает участие работодателей как в разработке образовательной программы, так и в контроле качества ее освоения.

Сотрудничество работодателей и ГБПОУ РО «РКРИПТ» заключается в разработке и реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, по следующим основным направлениям:

- участие работодателей в формировании и корректировке содержания ППССЗ;

- участие представителей работодателей в оценке содержания ППССЗ;

- рецензирование учебно-методической документации;

- практическое обучение студентов на реальных рабочих местах при прохождении производственной практики в форме практической подготовки;

- привлечение работодателей в качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям (экзамены квалификационные, экзамены по модулям);

- согласование Программы государственной итоговой аттестации и фондов оценочных средств по профессиональным модулям и для государственной итоговой аттестации (экспертное заключение на Программу ГИА и фонды оценочных средств);

- участие работодателей в государственной итоговой аттестации выпускников;

- наличие представителей работодателей в составе Попечительского совета;

- трудоустройство выпускников;
- обеспечение адаптации выпускников на производстве.

### **1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:**

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции

ГИА – государственная итоговая аттестация

ДЭ – демонстрационный экзамен

ПК – профессиональные компетенции

О.ОО общеобразовательный цикл

СГ – социально-гуманитарный цикл

ОП – общепрофессиональный цикл

ПМ профессиональный цикл

## Раздел 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**2.1. Цель ППССЗ** – профессиональная подготовка специалистов, обладающих общими и профессиональными компетенциями, готовых внедрять современные технологии, востребованные на региональном рынке труда, и получение квалификации в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Основная профессиональная образовательная программа ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие муниципального и регионального сообщества;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению обучения;
- способность анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- способность организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

**2.2. Получение среднего профессионального образования по ППССЗ** допускается только в образовательной организации.

Сроки получения СПО по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в очной форме обучения и присваиваемая квалификация приводятся в таблице

Таблица 1

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации	Срок получения СПО по ППССЗ в очной форме обучения
основное общее образование	техник	2 года 10 месяцев

Срок получения СПО по ППССЗ в очной в очной форме обучения составляет 146,5 недель, в том числе:

Таблица 2

Обучение по учебным циклам	91
Учебная практика	18
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	3
Промежуточная аттестация	5
Государственная итоговая аттестация	6
Каникулярное время	23,5

Итого	146,5
-------	-------

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Получение СПО по специальности на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО. В этом случае программа СПО, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования и СПО с учетом получаемой специальности.

ППССЗ по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем предусматривает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

Таблица 3

<b>0.00</b>	<b>Общеобразовательный цикл (Приложение 1.1)</b>
ООД.00	<b>Общие учебные дисциплины из обязательных предметных областей</b>
ООД.01	Русский язык
ООД.02	Литература
ООД.03	Иностранный язык
ООД.04	Математика
ООД.05	Информатика
ООД.06	Физика
ООД.06.01	Индивидуальный проект
ООД.07	Химия
ООД.08	Биология
ООД.09	История
ООД.10	Обществознание
ООД.11	География
ООД.12	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл (Приложение 1.2)</b>
СГ.01	История России
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности
СГ.04	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура
СГ.05	Основы финансовой грамотности и предпринимательского дела
СГ.06	Основы бережливого производства
СГ.07	Экологические основы природопользования
СГ.08	Эффективное поведение на рынке труда / Основы интеллектуального труда и коммуникативный практикум
<b>П.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины (Приложение 1.3)</b>

ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач
ОП.02	Информатика и вычислительная техника
ОП.03	Основы электротехники
ОП.04	Электронная техника
ОП.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.07	Инженерная графика
ОП.08	Охрана труда
ОП.09	Экономика организации
ОП.10	Радиотехнические цепи и сигналы
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл (Приложение 2)</b>
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
МДК.01.01	Технологии и оборудование производства изделий электронной техники
МДК.01.02	Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем
УП.01	Учебная практика. ПМ.01 Выполнение сборки , монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
ПП.01	Производственная практика. ПМ.01 Выполнение сборки , монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
ПМ.02	Выполнение проектирования электронных устройств и систем
МДК.02.01	Проектирование и анализ электрических схем
МДК.02.02	Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат
УП.02	Учебная практика. ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем
ПП.02	Производственная практика. ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем
ПМ.03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа
МДК.03.01	Диагностика и испытания изделий электронной техники
МДК.03.02	Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем
УП.03	Учебная практика. ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа
ПП.03	Производственная практика. ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров

	электронных устройств и систем различного типа
ПМ.04	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
МДК.04.01	Микроконтроллеры и встраиваемые системы
МДК.04.02	Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем
УП.04	Учебная практика. ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
ПП.04	Производственная практика. ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
МДК.05.01	Технология монтажа и сборки радиоэлектронной аппаратуры и приборов
УП.05	Учебная практика. ПМ.05 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ПП.05	Производственная практика. ПМ.05 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
<b>ПДП</b>	<b>Производственная практика (преддипломная)</b>
<b>ПА.00</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>

### 2.3 Требования к поступающим

Для обучения принимаются граждане Российской Федерации, имеющие основное общее образование. Прием осуществляется на общедоступной основе.

**2.4** Обучающиеся, осваивающие образовательную программу, осваивают также профессию рабочего в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих (в редакции приказа Минпросвещения России от 14.07.2023г. №534), рекомендуемых к освоению в рамках образовательной программы по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, а именно: 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

## **Раздел 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

**3.1 Область профессиональной деятельности выпускников:** 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды деятельности в промышленности.

### **3.2 Основные виды деятельности:**

- Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией;
- Выполнение проектирования электронных устройств и систем;
- Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа;
- Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки;
- Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов.

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы обучающиеся должны овладеть следующими основными видами профессиональной деятельности (ВПД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями и добиться личностных результатов (ЛР).

### 4.1. Общие компетенции

Таблица 4

Код	Наименование общих компетенций	Результат освоения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>
		<p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять</p>



	выполнения задач профессиональной деятельности	<p>результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.</p>
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы</p>

		деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.
ОК 8	Использовать средства физической культуры	<b>Умения:</b> использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления

	<p>для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p>
		<p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения.</p>
<p>ОК 9</p>	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Умения:</b> понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p> <p><b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>

## 4.2. Профессиональные компетенции

Таблица 5

Код	Наименование видов профессиональной деятельности и профессиональных компетенций	
<b>ВПД 1 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией</b>		
ПК 1.1	Осуществлять подбор технологий, технического оснащения и оборудования для сборки, монтажа и демонтажа элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать техническую документацию при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем;</li> <li>- выполнять приемку и проверку компонентов, поступивших для монтажа и сборки электронных систем;</li> <li>- выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при монтаже и сборке электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования ЕСКД, ЕСТД, необходимых отраслевых и международных стандартов;</li> <li>- нормативные требования по проведению технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;</li> <li>- технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальную технику;</li> <li>- технологические приемы сборки, монтажа и демонтажа различных видов электронных систем;</li> <li>- номенклатура электрорадиоэлементов: назначения, типы;</li> <li>- типы и типоразмеры корпусов электрорадиоэлементов;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение и характеристики материалов, применяемых для пайки и установки компонентов;</li> <li>- основы процесса пайки электрорадиоэлементов;</li> <li>- основы технологии монтажа электрорадиоэлементов в отверстия и технологии поверхностного монтажа;</li> <li>- устройство, принцип действия инструментов, приборов и оборудования для пайки, правила работы с ними;</li> <li>- устройство, принцип действия контрольно-измерительных приборов и оборудования для контроля качества пайки электрорадиоэлементов, правила работы с ними.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа электронных систем в соответствии с технической документацией и отраслевыми стандартами;</li> <li>- подготовки инструментов, приборов и оборудования для пайки к работе;</li> <li>- использования персональной вычислительную техники для работы с конструкторской и технологической документацией в специализированном программном обеспечении;</li> <li>- осуществления входного контроля электрорадиоэлементов: визуальная проверка внешнего вида (целостность корпуса, выводов) и условного обозначения номиналов на соответствие их принципиальной схеме устройства</li> </ul>
ПК 1.2	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж элементов электронных блоков, устройств и систем различного типа	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать различные технологии монтажа компонентов на печатные платы;</li> <li>- осуществлять сборку электронных систем, устройств и блоков в соответствии с технологической документацией;</li> <li>- осуществлять контроль качества сборки, монтажа и демонтажа электронных систем, с применением измерительных приборов и</li> </ul>

		<p>устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом;</li> <li>- подготавливать компаунд к заливке элементов несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при выполнении сборки, монтажа и демонтажа электронных систем</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации;</li> <li>- требования к организации рабочего места в соответствии с необходимыми отраслевыми стандартами;</li> <li>- последовательность выполнения сборки электронных устройств конструктивной сложности первого и второго уровней;</li> <li>- виды дефектов при сборке несущих конструкций первого и второго уровней;</li> <li>- основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня;</li> <li>- последовательность выполнения работ по герметизации компаундом элементов электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;</li> <li>- защитные материалы и способы их нанесения на элементы электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня;</li> <li>- правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сборки несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой</li> </ul>
--	--	---

		<p>плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пайки элементов электронных устройств с высокой плотностью компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня;</li> <li>- монтажа проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня;</li> <li>- герметизации электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов;</li> <li>- контроля качества сборки несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня</li> </ul>
ПК 1.3	<p>Эксплуатировать автоматизированное оборудование для сборки и монтажа электронных блоков, устройств и систем различного типа</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и настраивать технологическое оснащение и оборудование к выполнению задания;</li> <li>- осуществлять наладку основных видов автоматического и автоматизированного технологического оборудования для сборки и монтажа;</li> <li>- выполнять операции по нанесению паяльной пасты/клея на печатную плату;</li> <li>- выполнять проверку качества нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;</li> <li>- выполнять операции по установке на печатную плату компонентов на автоматическом оборудовании;</li> <li>- выполнять проверку качества и правильности установки компонентов;</li> <li>- выполнять операцию по оплавлению паяльной пасты;</li> <li>- выполнять операции по отмывке печатной платы.</li> </ul>

		<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство и принцип работы автоматической линии пайки электрорадиоэлементов на печатных платах;</li> <li>- классификация основных дефектов, возникающих при нанесении паяльной пасты/клея, установке компонентов и оплавления паяльной пасты;</li> <li>- требования технологического процесса по подготовке к пайке электрорадиоэлементов;</li> <li>- нормативные требования по проведению сборки и монтажа на автоматических линиях;</li> <li>- основные методы и способы, применяемые для организации автоматического монтажа, их достоинства и недостатки;</li> <li>- основные операции автоматического монтажа;</li> <li>- назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации используемого оборудования;</li> <li>- особенности безопасных приемов работы на рабочем месте по видам деятельности;</li> <li>- ресурсо- и энергосберегающие технологии в производстве радиоэлектронной техники.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки паяльной пасты/клея и установки приспособлений на автоматизированное оборудование нанесения паяльной пасты/клея на платы;</li> <li>- нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;</li> <li>- контроля нанесения паяльной пасты/клея на печатную плату;</li> <li>- подготовки и загрузки плат в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;</li> <li>- проверки компонентов в групповой упаковке для загрузки в</li> </ul>
--	--	--



		<p>автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заправки лент групповой упаковки с компонентами в питатели или приспособления для забора компонентов</li> <li>и установки питателей в автоматическое оборудование монтажа электронных компонентов;</li> <li>- первичной настройки систем технического зрения автоматического оборудования монтажа электронных компонентов;</li> <li>- проверки качества установки компонентов перед процессом оплавления припоя;</li> <li>- выбора режимов оплавления исходя из требований технологического процесса сборки электронных модулей и сборок;</li> <li>- проверки пайки компонентов после процесса оплавления</li> </ul>
<b>ВПД 2 Выполнение проектирования электронных устройств и систем</b>		
ПК 2.1	<p>Составлять электрические схемы, проводить расчеты и анализ параметров электронных блоков, устройств и систем различного типа с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять радиотехнические расчеты параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;</li> <li>- анализировать результаты расчетов параметров и электрических величин различных электрических и электронных схем;</li> <li>- проектировать аналоговые и цифровые электрические схемы малой и средней степени сложности;</li> <li>- применять программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы работы радиоэлектронных устройств;</li> <li>- основы схемотехники аналоговых и цифровых интегральных схем;</li> <li>- УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;</li> <li>- основные методы расчетов аналоговых и цифровых электрических</li> </ul>

		<p>схем малой и средней степени сложности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программные средства компьютерного моделирования и САПР для проектирования и анализа разрабатываемых электрических схем.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета, подбора элементов и проверки их производственного статуса;</li> <li>- моделирования электронных схем на соответствие требованиям технического задания;</li> <li>- подготовки выходной конструкторской документации по итогам анализа и расчетов;</li> <li>- выполнения расчетов электрических величин, в том числе с применением специализированного программного обеспечения</li> </ul>
ПК 2.2	Выполнять проектирование электрических схем и печатных плат с использованием компьютерного моделирования	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать конструкцию печатной платы в соответствии с техническим заданием;</li> <li>- применять программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат;</li> <li>- подготавливать проектно-конструкторскую и технологическую документацию электронных систем малой и средней степени сложности на основе печатных плат.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы построения различных вариантов электронных схем и устройств;</li> <li>- основные этапы проектирования цифровых и аналоговых устройств;</li> <li>- конструкции печатных плат и их характеристики;</li> <li>- технологические требования к печатным платам;</li> <li>- основные этапы производства печатных плат;</li> <li>- виды и назначение конструкторской и технологической</li> </ul>

		<p>документации для изготовления печатных плат;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программные средства компьютерного проектирования и САПР для разработки печатных плат.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применения требований нормативно-технической документации при разработке цифровых и аналоговых устройств;</li> <li>- выполнения компьютерного моделирования электронных схем малой и средней сложности;</li> <li>- проектирования печатных плат в САПР;</li> <li>- подготовки конструкторской и технологической документации для изготовления печатных плат</li> </ul>
<p><b>ВПД 3 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа</b></p>		
ПК 3.1	Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы различных устройств аналоговой и цифровой электронной техники, их отдельных узлов и блоков;</li> <li>- выбирать и готовить оборудование, инструменты и приспособления, применяемые при выполнении измерений, проведении диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</li> <li>- использовать измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения диагностики параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение, виды, последовательность проведения диагностических работ;</li> <li>- основные виды неисправностей электронных устройств и систем</li> </ul>

		<p>различного типа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства измерения электрических параметров и характеристик электронных систем;</li> <li>- виды и порядок оформления технической документации.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки программы измерения параметров, диагностики электронных систем, в том числе аудиовизуальных устройств;</li> <li>- подготовки к диагностике простых радиоэлектронных ячеек, функциональных узлов приборов, электронных устройств и систем различного типа</li> </ul>
ПК 3.2	Проводить стандартные и сертификационные испытания электронных устройств и систем различного типа	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать испытательные схемы;</li> <li>- выполнять измерения и проводить испытания, подтверждающие качество конкретного устройства и установление соответствия его показателей, характеристик и свойств заявленному стандарту (или другому нормативному документу);</li> <li>- проводить анализ и применять результаты испытаний для составления отчетной документации;</li> <li>- оформлять документацию по результатам измерений и испытаний электронных устройств и систем.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по стандартным и сертификационным испытаниям электронных устройств и систем различного типа;</li> <li>- назначение, устройство, принцип действия автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;</li> <li>- методики проведения испытаний узлов и блоков электронных систем.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;</li> <li>- проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;</li> <li>- оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа</li> </ul>
ПК 3.3	<p>Осуществлять настройку, регулировку, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем различного типа</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать конструкторскую и технологическую документацию;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при выполнении измерений, проведение настройки и регулировки параметров электронных систем;</li> <li>- выполнять ремонт и техническое обслуживание различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</li> <li>- проводить анализ и применять результаты измерений для ремонта и технического обслуживания различных видов электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</li> <li>- подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности электронных устройств и систем различного типа</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерительное, тестовое и диагностическое оборудование для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</li> <li>- правила эксплуатации измерительного, тестового и диагностического оборудования для выполнения измерений, проведения настройки и регулировки параметров электронных систем, в том числе аудиовизуальной техники;</li> <li>- порядок выполнения периодического технического осмотра и ремонта электронных систем;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления технической документации по результатам проверки работоспособности и проведению технического обслуживания и ремонта;</li> <li>- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;</li> <li>- проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;</li> <li>- оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа</li> </ul>
<b>ВПД 4 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки</b>		
ПК 4.1	Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять программы на языке программирования для встраиваемых систем;</li> <li>- применять стандартные алгоритмы и конструкции языка программирования;</li> <li>- выбирать микроконтроллер для конкретной задачи встраиваемой системы;</li> <li>- выполнять требования технического задания по программированию встраиваемых систем.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовая функциональная схема микропроцессорной системы;</li> <li>- назначение и принцип действия составных блоков МПС;</li> <li>- режимы работы МПС;</li> <li>- способы организации связи МПС с внешней средой (исполнительными устройствами);</li> <li>- структура типовой системы управления (микроконтроллер);</li> <li>- организация микроконтроллерных систем;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- состав микроконтроллера, назначение его функциональных блоков;</li> <li>- синтаксис и основные конструкции языка программирования для встраиваемой системы;</li> <li>- структура типовой встраиваемой системы на базе микроконтроллера и организации таких систем;</li> <li>- особенности программирования встраиваемых систем реального времени;</li> <li>- методы программной реализации типовых функций управления;</li> <li>- классификация, общие принципы построения и физические основы работы периферийных модулей встраиваемых систем;</li> <li>- способы подключения стандартных и нестандартных программных библиотек при разработке программного кода.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки рабочих мест для проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;</li> <li>- проведения стандартных и сертификационных испытаний устройств, блоков и приборов;</li> <li>- оформления результатов стандартных и сертификационных испытаний электронных устройств и систем различного типа</li> </ul>
ПК 4.2	Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и отлаживать программы реального времени средствами программной эмуляции и на аппаратных макетах;</li> <li>- находить ошибки в программном коде для встраиваемой системы и оценивать степень их критичности;</li> <li>- производить тестирование и отладку встраиваемых систем на базе микроконтроллеров;</li> <li>- выявлять причины неисправностей периферийных модулей встраиваемых систем.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовая функциональная схема встраиваемых систем на базе</li> </ul>

		<p>микроконтроллера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды и назначение программного обеспечения для разработки программного обеспечения для встраиваемых систем – интегрированных сред разработки (IDE);</li> <li>- методы тестирования и способы отладки встраиваемых систем;</li> <li>- причины неисправностей и возможных сбоев программного кода;</li> <li>- способы информационного взаимодействия различных устройств встраиваемых систем через проводные и беспроводные каналы связи, в том числе сеть Интернет;</li> <li>- общее состояние производства и тенденции использования встраиваемых систем.</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения;</li> <li>- разработки тестовых наборов данных;</li> <li>- проверки работоспособности программного обеспечения;</li> <li>- рефакторинга и оптимизации программного кода;</li> <li>- исправления дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов</li> </ul>
<b>ВПД 5 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b>		
ПК.5.1	Подготовка корпусных электро-радиоэлементов (ЭРЭ), микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) изделий ракетно-космической техники (РКТ) к монтажу	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы</li> <li>- Выполнять сушку ЭРЭ, ДСЕ, хранение до монтажа в специальном оборудовании</li> <li>- Выполнять лужение мест пайки деталей с подогревом, используя специальное оборудование</li> <li>- Выполнять лужение выводов ЭРЭ, микросхем</li> <li>- Применять регулируемое высокоточное оборудование для формовки выводов ЭРЭ</li> <li>- Изготавливать шаблоны для вязки жгутов, монтируемых в одной</li> </ul>



		<p>плоскости</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять цифровые приборы и оборудование для лужения и формовки выводов ЭРЭ</li> <li>- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ</li> <li>- Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД</li> <li>- Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании</li> <li>- Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы</li> <li>- Выбирать и применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов</li> <li>- Выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат</li> <li>- Выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений</li> <li>- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках</li> <li>- Производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей</li> <li>- Выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять наложение бандажей на корпуса ЭРЭ, провода, крепление корпусов ЭРЭ нитками</li> <li><b>практический опыт:</b></li> <li>- Сушки корпусных ЭРЭ, ДСЕ</li> <li>- Формовки выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1 мм) на регулируемом высокоточном оборудовании</li> <li>- Лужения мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании</li> <li>- Лужения выводов ЭРЭ, микросхем</li> <li>- Изготовления шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости</li> <li>- Нанесения паяльной пасты на контактные площадки с шагом 1 мм и более</li> </ul>
ПК.5.2	<p>Монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), гибких печатных кабелей (ГПК) радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ</p>	<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества</li> <li>- Выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений</li> <li>- Производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей</li> <li>- Выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках</li> <li>- Производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей</li> <li>- Применять цифровые приборы и оборудование для лужения и формовки выводов ЭРЭ</li> <li>- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных</li> </ul>

		<p>компьютерных программ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД</li> <li>- Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании</li> <li>- Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные положения системы менеджмента качества</li> <li>- Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ</li> <li>- Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования</li> <li>- Основные виды и технология выполнения монтажных работ</li> <li>- Возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ</li> <li>- Порядок работы с персональной вычислительной техникой</li> <li>- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</li> <li>- Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Порядок работы с электронными архивами и справочными системами</li> <li>- Требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости</li> <li>- Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ</li> <li>- Требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу</li> <li>- Требования НТД к защите интегральных микросхем и</li> </ul>
--	--	--

		<p>полупроводниковых приборов от статического электричества</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании</li> <li>- Требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем</li> <li>- Марки и сечения проводов</li> <li>- Марки и состав припоев</li> <li>- Марки флюсов, их состав и назначение</li> </ul> <p>Технология пайки, требования НТД к паяным соединениям</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Режимы пайки выводов ЭРЭ, микросхем различными марками припоев</li> <li>- Основные виды применяемых клеев, мастик, герметизирующих составов и очистных жидкостей</li> <li>- Требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву</li> <li>- Режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов</li> <li>- Основные операции поверхностного монтажа</li> <li>- Поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили)</li> <li>- Технические требования к монтажу моточных изделий и технология монтажа моточных изделий с гибкими выводами</li> <li>- Способы разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей</li> <li>- Способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений</li> <li>- Требования НТД к внешнему виду заготовок ГПК</li> <li>- Технические требования к монтажу и технология монтажа ГПК</li> <li>- Основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемых работ</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Пайки корпусных ЭРЭ оплавлением паяльной пасты</li> <li>- Пайки выводов корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат</li> <li>- Пайки чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником</li> <li>- Установки ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках</li> <li>- Пайки деталей</li> <li>- Установки, крепления корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более клеями, мастиками</li> <li>- Герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками</li> <li>- Монтажа ГПК с количеством соединителей не более 3 и количеством заготовок не более 6, заготовок для ГПК</li> <li>- Пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)</li> <li>- Изготовления жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях</li> <li>- Разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей</li> <li>- Монтажа ВЧ-кабелей</li> <li>- Пайки жгутов с экранированными проводами, кабелей на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ</li> <li>- Крепления жгутов, кабелей нитками, клеями, мастиками</li> <li>- Очистки ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную</li> </ul>
ПК.5.3	Демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ</li> </ul>

<p>радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД</li> <li>- Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании</li> <li>- Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы</li> <li>- Производить распайку и демонтаж проводов, деталей, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа</li> <li>- Производить распайку и демонтаж выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа</li> <li>- Производить распайку и демонтаж заготовок ГПК, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия</li> <li>- Производить распайку и демонтаж соединителей в ВЧ-кабелях</li> <li>- Выполнять монтажные работы с соблюдением требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при демонтаже</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные положения системы менеджмента качества</li> <li>- Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ</li> <li>- Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования</li> <li>- Основные виды и технология выполнения монтажных работ</li> <li>- Возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ</li> <li>- Порядок работы с персональной вычислительной техникой</li> </ul>
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</li> <li>- Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</li> <li>- Порядок работы с электронными архивами и справочными системами</li> <li>- Требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости</li> <li>- Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ</li> <li>- Требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу</li> <li>- Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества</li> <li>- Требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем</li> <li>- Марки и сечения проводов</li> <li>- Марки и состав припоев</li> <li>- Марки флюсов, их состав и назначение</li> <li>- Основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемых работ</li> <li>- Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении демонтажа</li> <li>- Режимы распайки паяных соединений.</li> <li>- Правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже</li> <li><b>практический опыт:</b></li> <li>- Распайки выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей</li> <li>- Распайки выводов заготовок ГПК</li> </ul>
--	--	--

		- Распайки и демонтаж соединителей
ПК.5.4	Проверка произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ	<p><b>умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ</li> <li>- Использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД</li> <li>- Применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании</li> <li>- Читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы</li> <li>- Использовать средства увеличения при внешнем осмотре</li> <li>- Использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности электрически соединенных и разобращенных цепей</li> <li>- Выполнять проверку качества очистки узлов, блоков от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании</li> </ul> <p><b>знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные положения системы менеджмента качества</li> <li>- Требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ</li> <li>- Требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования</li> <li>- Основные виды и технология выполнения монтажных работ</li> <li>- Возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ</li> <li>- Порядок работы с персональной вычислительной техникой</li> <li>- Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</li> <li>- Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок</li> </ul>



		<p>работы в них</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок работы с электронными архивами и справочными системами</li> <li>- Требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости</li> <li>- Наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ</li> <li>- Требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества</li> <li>- Требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании</li> <li>- Требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем</li> <li>- Марки и сечения проводов</li> <li>- Марки и состав припоев</li> <li>- Марки флюсов, их состав и назначение</li> <li>- Правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже.</li> <li>- Требования НТД к качеству промывки узлов, блоков от флюсовых загрязнений на специализированном оборудовании</li> <li>- Требования НТД к клеевому шву, подготовке поверхностей перед склеиванием, герметизацией</li> <li>- Виды дефектов паянных, клеевых соединений</li> <li>- Требования КД, НТД к герметизации ЭРЭ, микросхем, проводов</li> <li>- Технические требования к монтажу гибких выводов</li> </ul> <p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверки установки и крепления элементов, микросхем с шагом расположения выводов 1 мм и более клеями, мастиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром</li> <li>- Проверки качества паяных соединений на соответствие</li> </ul>
--	--	---

		<p>требованиям НТД внешним осмотром</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Проверки качества нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром</li><li>- Проверки качества пайки поверхностно монтируемых элементов паяльными пастами на соответствие требованиям КД внешним осмотром</li><li>- Проверки качества герметизации ЭРЭ, микросхем, переключателей герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром</li><li>- Проверки качества пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) на соответствие требованиям КД внешним осмотром</li><li>- Проверки качества крепления жгутов с экранированными проводами, кабелей нитками, клеями, мастиками на соответствие требованиям КД внешним осмотром</li><li>- Проверки качества очистки от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании внешним</li></ul>
--	--	---

### 4.3 Личностные результаты

Таблица 6

Код	Наименование личностного результата
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	
ЛР 1	Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознующий своё единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие своей страны. Проявляющий готовность к защите своей Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и

	иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации</b>	
ЛР 13	Осознающий себя членом общества на региональном и локальном уровнях, имеющим представление о Ростовской области как субъекте Российской Федерации
ЛР 14	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития донского региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Ростовской области в национальном и мировом масштабах
ЛР 15	Осознающий единство пространства донского края как единой среды обитания всех населяющих ее национальностей и народов, определяющей общность их исторических судеб; уважающий религиозные убеждения и традиции народов, проживающих на территории Ростовской области
ЛР 16	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы»
ЛР 17	Способный работать в мультикультурных и мультиязычных средах, владеть навыками междисциплинарного общения в условиях постепенного формирования глобального рынка труда посредством развития международных стандартов найма и повышения мобильности трудовых ресурсов;
ЛР 18	Проявляющий эмоционально-ценностное отношение к природным богатствам донского края, их сохранению и рациональному природопользованию
ЛР 19	Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной

	деятельности по развитию молодежного самоуправления (молодежные правительства, парламенты, студенческие советы, трудовые коллективы и др.), качества гармонично развитого молодого человека, его профессиональных и творческих достижений;
ЛР 20	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде
ЛР 21	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально-значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР 22	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса</b>	
ЛР 23	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ЛР 24	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ЛР 25	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается
ЛР 26	Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить
ЛР 27	Сопричастный к сохранению, приумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 28	Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на основе добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
ЛР 29	Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом

ЛР 30	Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности
ЛР 31	Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем
ЛР 32	стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения
ЛР 33	Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру
ЛР 34	Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках
ЛР 35	Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями</b>	
ЛР 36	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению
ЛР 37	Принимающий цели и задачи научно-технического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение
ЛР 38	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве
ЛР 39	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации
ЛР 40	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики
ЛР 41	Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

#### 4.4 Распределение вариативной части ПССЗ

Выделенные часы вариативной части использованы с целью расширения и углубления подготовки, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и пожеланиями социального партнера.

Распределение часов вариативной части учебного плана (Приложение 3) ППСЗ по циклам представлено в таблице

Таблица 7

Индексы циклов и обязательная учебная нагрузка по циклам по ФГОС, часов		Распределение вариативной части (ВЧ) по циклам, часов		
		Всего	в том числе	
			на увеличение объёма обязательных дисциплин (МДК)	на введение дополнительных дисциплин (ПМ)
СГ. Социально-гуманитарный цикл	408	98	-	98
ОП. Общепрофессиональный цикл	348	278	40	238
П. Профессиональный цикл	1152	452	410	42
<b>Вариативная часть (ВЧ)</b>		<b>828</b>	<b>450</b>	<b>378</b>

Таблица 8

Наименование	Количество часов
- в социально-гуманитарный цикл включены новые дисциплины:	
<b>СГ.06</b> Основы бережливого производства	34
<b>СГ.07</b> Экологические основы природопользования	32
<b>СГ.08</b> Эффективное поведение на рынке труда / Основы интеллектуального труда и коммуникативный практикум	32
- в общепрофессиональный цикл включены новые дисциплины:	
<b>ОП.07</b> Инженерная графика	44
<b>ОП.08</b> Охрана труда	32
<b>ОП.09</b> Экономика организации	72
<b>ОП.10</b> Радиотехнические цепи и сигналы	54
<b>ОП.11</b> Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36
- в общепрофессиональном цикле увеличен объём часов в следующих дисциплинах:	
<b>ОП.02</b> Информатика и вычислительная техника	6
<b>ОП.03</b> Основы электротехники	6
<b>ОП.04</b> Электронная техника	6
<b>ОП.05</b> Основы метрологии и электрорадиоизмерений	22

-в профессиональном цикле увеличен объём часов:	
<b>МДК.01.01</b> Технологии и оборудование производства изделий электронной техники	14
<b>МДК.01.02</b> Технологические операции и процессы производства электронных устройств и систем	22
<b>УП.01</b> Учебная практика. ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	36
<b>ПП.01</b> Производственная практика. ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией	36
<b>МДК.02.01</b> Проектирование и анализ электрических схем	34
<b>МДК.02.02</b> Конструкторско-технологическое проектирование печатных плат	34
<b>ПП.02</b> Производственная практика. ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем	36
<b>МДК.03.01</b> Диагностика и испытания изделий электронной техники	8
<b>МДК.03.02</b> Настройка, регулировка, техническое обслуживание и ремонт электронных устройств и систем	28
<b>УП.03</b> Учебная практика. ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	36
<b>ПП.03</b> Производственная практика. ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа	36
<b>МДК.04.01</b> Микроконтроллеры и встраиваемые системы	10
<b>МДК.04.02</b> Разработка программного обеспечения для встраиваемых систем	8
<b>ПП.04</b> Производственная практика. ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки	36
<b>ПП.05</b> Производственная практика. ПМ.05 Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	36
- в профессиональный цикла включены новые дисциплины:	
<b>ПМ.01.Э</b> Экзамен по модулю	12
<b>ПМ.02.Э</b> Экзамен по модулю	12
<b>ПМ.03.Э</b> Экзамен по модулю	6
<b>ПМ.04.Э</b> Экзамен по модулю	6
<b>ПМ.05.ЭК</b> Квалификационный экзамен	6





## **Раздел 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1 Учебный план**

Учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, квалификация – техник, форма обучения – очная.

Учебный план включает разделы (Приложение 3):

- Пояснительная записка
- Сводные данные по бюджету времени
- План учебного процесса

Перечень кабинетов, лабораторий и других помещений для подготовки по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики. Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики реализуется путём проведения практических занятий, лабораторных работ, курсовых проектов (работ), лекций, семинаров, учебной и производственной практики, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **5.2 Календарный учебный график**

Календарный учебный график программы подготовки специалистов среднего звена (Приложение 4) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, квалификация – техник, форма обучения – очная.

### **5.3 Рабочая программа воспитания**

Рабочая программа воспитания – нормативно-правовой документ, входящий в состав образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена, предусматривающий организацию воспитательной деятельности колледжа (Приложение 5) по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

по пяти основным направлениям:

- формирование законопослушного поведения;
- профилактика экстремизма и терроризма;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- культурно-эстетическое и досуговое воспитание;
- формирование здорового образа жизни

### **5.4 Календарный план воспитательной работы**

Календарный план воспитательной работы (Приложение 6) подготовки

специалистов среднего звена по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем, квалификация – техник, форма обучения – очная.

## 5.5 Перечень методических материалов, обеспечивающих реализацию образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплин
<b>Рабочие программы дисциплин общеобразовательного цикла (Приложение 1.1)</b>	
ООД.00	Общие учебные дисциплины из обязательных предметных областей
ООД.01	Русский язык
ООД.02	Литература
ООД.03	Иностранный язык
ООД.04	Математика
ООД.05	Информатика
ООД.06	Физика
ООД.06.01	Индивидуальный проект
ООД.07	Химия
ООД.08	Биология
ООД.09	История
ООД.10	Обществознание
ООД.11	География
ООД.12	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности
<b>Рабочие программы дисциплин социально-гуманитарного цикла<sup>1</sup> (Приложение 1.2)</b>	
СГ.01	История России
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности
СГ.04	Физическая культура/ Адаптивная физическая культура
СГ.05	Основы финансовой грамотности и предпринимательского дела
СГ.06	Основы бережливого производства
СГ.07	Экологические основы природопользования
СГ.08	Эффективное поведение на рынке труда / Основы интеллектуального труда и коммуникативный практикум
<b>Рабочие программы дисциплин общепрофессионального цикла (Приложение 1.3)</b>	
ОП.01	Математические методы решения типовых прикладных задач
ОП.02	Информатика и вычислительная техника
ОП.03	Основы электротехники
ОП.04	Электронная техника
ОП.05	Основы метрологии и электрорадиоизмерений
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности /

<sup>1</sup> Для специальностей, в которых введён социально-гуманитарный цикл по ФГОС СПО.

	Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности
ОП.07	Инженерная графика
ОП.08	Охрана труда
ОП.09	Экономика организации
ОП.10	Радиотехнические цепи и сигналы
ОП.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
<b>Индекс</b>	<b>Наименование профессиональных модулей и практик</b>
<b>Рабочие программы профессионального цикла (Приложение 2)</b>	
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией
ПМ.02	Выполнение проектирования электронных устройств и систем
ПМ.03	Выполнение настройки, регулировки, диагностики, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа
ПМ.04	Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки
ПМ.05	Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
<b>Рабочие программы практической подготовки (Приложение 8)</b>	
УП	Учебная практика (Приложение 8.1)
ПП	Производственная практика (Приложение 8.2)
ПДП	Производственная практика (преддипломная) (Приложение 8.3)

Рабочие программы дисциплин разработаны соответствующими цикловыми комиссиями, утверждены заместителем директора по учебно-методической работе ГБПОУ РО «РКРИПТ».

Рабочие программы профессиональных модулей и практик в форме практической подготовки разработаны соответствующими цикловыми комиссиями, согласованы с работодателями, утверждены заместителем директора по УМР колледжа. Учебная и производственная практики проводятся в рамках профессиональных модулей по графику учебного процесса в форме практической подготовки. Практическая подготовка при проведении практики организуется путём непосредственного выполнения обучающимися определённых видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Учебная практика проводится концентрированно на базе колледжа. Производственная практика проводится на основании договоров о практической подготовке, заключённых с социальными партнёрами, осуществляющими деятельность по профилю данной образовательной программы. Производственная практика (преддипломная) проводится концентрированно в форме практической подготовки на основе договоров о практической подготовке с организациями, направление деятельности которых соответствует профилю специальности, направлена на углубление обучающимся первоначального профессионального опыта, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а так же на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы. Программа производственной практики, планируемые результаты практики, задания на

производственную практику согласовываются с работодателями при заключении договора о практической подготовке.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы, представлены в приложениях 9,10,11,12.

## Раздел 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

Для реализации ППССЗ по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем в колледже создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов лабораторных и практических занятий, дисциплинарной и модульной подготовки, учебной практики, предусмотренных учебным планом.

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами, звуковой аппаратурой и др.

На всей территории учебного корпуса организована локальная сеть, практически во всех учебных аудиториях обеспечен проводной доступ к информационным системам, сети Интернет, что позволяет использовать ИКТ-ресурсы на любом учебном занятии и воспитательном мероприятии. Частично обеспечивают беспроводной доступ в Интернет, защищенный паролем, точки Wi-Fi.

Предусмотрено ограничение доступа к сайтам, которые могут нанести психологический или физический вред обучающимся, блокировку экстремистских сайтов, безопасный поиск информации обеспечивает облачный сервис SkyDNS. Кроме этого защиту сети, прокси, контроль доступа, фильтрацию контента по спискам Минюста выполняет Интернет Контроль Сервер.

Для централизации и каталогизации библиотечных и информационных архивов колледжа используется Электронная библиотека. На данном ресурсе размещаются электронные версии методических разработок и учебных пособий преподавателей, доступных авторизованным пользователям. При использовании электронных изданий колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Заключены договоры на предоставление прав доступа к электронным библиотечным системам: BOOK.ru, ZNANIUN.COM, ЭБС ЮРАЙТ [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), представляющим собой информационно-образовательную среду, объединяющую тематические коллекции электронных версий учебников, учебных и научных пособий, монографий по различным областям знаний.

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

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на 100 обучающихся.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее чем из 3 наименований отечественных журналов.

На компьютерах установлено специализированное лицензионное программное обеспечение. Реализация ППССЗ по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем обеспечивается доступом каждого

студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППСЗ, наличием учебников, учебно-методических, методических пособий, разработок и рекомендаций по всем видам занятий: практикумам, курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио-, видеоматериалами.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

В колледже реализуется система обучения и проведения воспитательных мероприятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на платформе Google Meet, свободно распространяемого программного обеспечения Moodle.

Проводимые мероприятия анонсируются и освещаются на официальном сайте колледжа, в социальных сетях и мессенджерах (н-р: VK, Телеграм).

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





## Перечень специальных помещений по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

№ п.п.	Наименование дисциплины, МДК, ПУ, ПП	Кабинет, материально-техническое оснащение
1	Русский язык Литература	Кабинет <b>Литературы, русского языка и культуры речи</b> (2 этаж, комната № 226) Посадочных мест-30; место преподавателя -1; телевизор SAMSUNG – 1шт., видеомагнитофон SUPRA – 1шт. портреты русских писателей; Стенды - 4шт: уголок русского языка-1шт;
	Иностранный язык Иностранный язык в профессиональной деятельности	Кабинет <b>Иностранного языка</b> (2 этаж, комната № 203) - телевизор SAMSUNG – 1шт., - Компьютер IntelPentiumGoldG5400 3,0 GHz, 4 GB-1шт.
	История История России Обществознание Правовое обеспечение профессиональной деятельности Экономика организации Основы финансовой грамотности и предпринимательского дела	Кабинет <b>Социально-экономических дисциплин</b> (2 этаж, комната № 215) - телевизор SAMSUNG – 1шт., - видеомагнитофон SUPRA – 1шт
	Химия	Лаборатория <b>Химии</b> (1 этаж, комната № 118) - Вытяжной шкаф – 1 шт., - микроскопы – 8 шт., - дистиллятор – 1 шт., - весы – 3 шт., - диапроектор «Витязь» – 2 шт., - электрифицированный стенд «Гидролиз солей» - 1 шт., - наборы ареометров – 3 шт., коллекции:

		<p>«Нефть и нефтепродукты – 10шт., «Минералы» - 30 шт.,  «Волокна» - 12 шт.,  «Металлы и сплавы» - 13 шт.,  модели молекул и пространственные решетки - 10 шт.,  кристаллизаторы – 12 шт.,  цилиндры – 7 шт.,  колбы – 30 шт.,  фарфоровые чашки – 8 шт.,  фарфоровые ступки – 2 шт.,  химическая посуда – набор,  штативы – 10шт.,  спиртовки – 15шт.,  пробиркодержатели – 15шт.,  химреактивы,  - компьютер Intel Dual-core – 1шт.,  - мультимедиа проектор Epsonemp-s52-1шт.</p>
	<p>Физическая культура  Физическая культура/  Адаптивная физическая культура</p>	<p><b>Спортивный зал</b>  (комната №1).  - гири – 6 шт., гимнастические снаряды: брусья параллельные – 1шт.,  - перекладина -2шт.,  - бревно гимнастическое – 1шт.,  - козел гимнастический – 2 шт.,  - конь гимнастический – 3шт.,  - теннисный стол –2 шт.,  - ракетки -12 шт.  - мячи настольные -200 шт.  мячи:  - баскетбольные – 30 шт.,  - волейбольные – 20 шт.  - сетки волейбольные-2шт.  - футбольные – 10шт.  Мягкий зал: маты – 4 шт.  <b>Тренажерный зал общефизической подготовки</b>  (комната №2).  - Тренажеры:</p>

		<p>силовой подготовки – 2 шт.,  «Сгибание/разгибание ног»-1шт.  штанга с отягощениями – 2шт.,  -гриф (20кг)-3шт.  -гриф (10кг)-1шт.  -гриф (изогн.)-2шт.</p> <p><b>Спортивная площадка</b>  Стойки волейбольные -2 шт., сетка волейбольная – 1 шт., шведская стенка -1 шт., брусья навесные – 6 шт., перекладина (высокая ) – 6 шт., перекладина (низкая) – 1 шт., скамья гимнастическая 1 шт., яма для прыжков в длину -1 шт., стол для настольного тенниса -3 шт., мишень дартс – 1 шт..</p>
	<p>Основы безопасности жизнедеятельности  Безопасность жизнедеятельности</p>	<p><b>Кабинет Безопасности жизнедеятельности</b>  1 этаж, комната № 133)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прибор ЭЛТ -2 -1шт.,</li> <li>- прибор дозиметрический ДП-5-Б – 1шт.,</li> <li>- прибор ВПХР – 1шт.,</li> <li>- прибор ДП-24 -1шт.,</li> <li>- противогаз -50шт.,</li> <li>- трубка зрительная – 1шт.,</li> <li>- электромегафон – 1шт.,</li> </ul> <p>Тир:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лазерный автомат Калашникова ЛТ-110АК;</li> <li>- лазерный пистолет Макарова ЛТ-110ПМ;</li> <li>-лазерный стрелковый тренажёр «Рубин» ЛТ-110ПМ</li> </ul>
	<p>Физика</p>	<p><b>Кабинет Физики</b>  (2 этаж, комната № 237)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер CeleronD-1шт.</li> <li>- проектор EPSONX92 мультимедийный - 1 шт.</li> </ul> <p><b>Лаборатория Физики</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер CeleronD-1шт.</li> <li>- проектор EPSONX92 мультимедийный – 1 шт.,</li> <li>- ПТУ-42 – 1 шт.,</li> <li>- диапроектор «Свитязь» - 2 шт., - кинопроектор ПП – 15 – 1шт.,</li> <li>- кинопроектор «Русь» - 1 шт.,</li> <li>- кинопроектор «Школьник» - 1 шт.,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- осциллограф – 2 шт.,</li> <li>- генератор ГЗ-33 – 1 шт.,</li> <li>- генератор УВЧ – 1 шт.,</li> <li>- газовый лазер – 1 шт.,</li> <li>- ПТУ-44 – 1 шт.,</li> <li>- вольтметр М-45 – 16 шт.,</li> <li>- вольтметр ЭП2 – 1 шт.,</li> <li>- вольтметр ПМ70 – 1 шт.,</li> <li>- вольтметр демонстрационный – 2 шт.,</li> <li>- милливольтметр М 45 М – 1 шт.,</li> <li>- миллиамперметр МЗ 67 – 16 шт.,</li> <li>- миллиамперметр демонстрационный – 1 шт.,</li> <li>- амперметры Школьные – 16 шт.,</li> <li>- амперметр демонстрационный – 2 шт.,</li> <li>- спектроскоп – 16 шт.,</li> <li>- термометр – 16 шт.,</li> <li>- укороченный манометр – 16 шт.,</li> <li>- выпрямитель школьный – 9 шт.,</li> <li>- набор по дифракции ,</li> <li>- реостат демонстрационный – 1 шт.,</li> <li>- реостат – 2 шт.,</li> <li>- резистор школьный – 4 шт.,</li> <li>- универсальный трансформатор – 1 шт.,</li> <li>- набор линз – 20 шт.,</li> <li>- таблицы (комплект) – 12шт.,</li> <li>- телескоп Мансутова – 1 шт.,</li> <li>- электрофонная машина – 2 шт.,</li> <li>- набор для электролиза – 1 шт.,</li> <li>- ключ школьный – 1 шт.,</li> <li>- ключ двойной – 1 шт.,</li> <li>- источник постоянного тока – 1 шт.,</li> <li>- электромагнит с сердечником – 1 шт., - конденсаторы – 5 шт.,</li> <li>- прибор для определения световой волны – 2 шт.,</li> <li>- дифракционная решетка – 3 шт.,</li> <li>- весы – 2 шт.,</li> </ul>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- фотометр – 1 шт.,</li> <li>- динамометр школьный – 9 шт.,</li> <li>- набор разновесов – 1 шт.,</li> <li>- магнит демонстрационный – 3 шт.,</li> <li>- магнитная стрелка – 2 шт.,</li> <li>- стенд – 9 шт.,</li> <li>- таблица Менделеева – 1 шт.</li> </ul>
	Математика	<p><b>Кабинет Математики</b> (2 этаж, комната № 225) Посадочных мест-30; место преподавателя -1; Компьютер CeleronD – 1 шт, телевизор TV-ЖК 1 шт. Портреты 7 шт;таблицы-12шт;стенды-1шт;макеты-20шт;</p>
	Информатика Информатика и вычислительная техника	<p><b>Кабинет Информатики</b> (2 этаж, комната № 230) - IntelCore 2DuoCPUE4600 2,40 GHz, 2 GB – 15шт; - Проектор EpsonEH-TW5200 – 1 шт.; - Интерактивная доска - принтер CANONLBP-2900 – 1шт. <b>Лаборатория Вычислительной техники (236)</b> Посадочных мест-40; место преподавателя- 1; - анализатор сигналов АС-817 – 1шт., - блок питания Б5-817 – 2шт., - вольтметр В7-35 -1шт., вольтметр В7-26 – 1шт., вольтметр В7-38 – 1шт., - генератор Г3-112 – 1шт., генератор Г5-54 – 1шт., генератор Г5-72 – 1шт., - осциллограф С1-73 – 1шт., осциллограф С1-112 – 1шт., - усилитель ДПУ-200 -1шт., - частотомер У3-57 – 1шт., - микротренажер – 10 шт стенды и плакаты, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине; ЭОР, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине <b>Лаборатория Технических средств обучения</b> (2 этаж, комната № 230) Посадочных мест-32;место преподавателя- 1; - компьютер Celeron 2.53Ghz – 11 шт, DVD±RWNECAD-5170A – 11шт, DDR2</p>

		<p>512MbPC5300 Kingston – 1шт.,  - принтер CANONLBP-2900 – 1шт;  стенды и плакаты, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине;  ЭОР, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине</p>
	<p>Информационные технологии в профессиональной деятельности/Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Кабинет Информатизации в профессиональной деятельности</b>  (1 этаж, комната 122)  – автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (Процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб);  – автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб);  – 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;  – специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;  – проекторEpsonEH-TW5200 интерактивная доска ActiveBoard;  программное обеспечение общего и профессионального назначения.  – Периферийное оборудование:  – Принтер цветной  – МФУ (копир+сканер+принтер).  – Документ-камера  – Графические планшеты  – Лицензионное программное обеспечение:  – WinPro и OfficeHomeandBusiness  – CAD/ САМ системы: программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров  – Графические редакторы  – Тестовая оболочка (сетевая версия))</p>
	<p>Инженерная графика</p>	<p><b>Кабинет Инженерной графики</b>  (2 этаж, комната 228)  - ПК Intel Pentium Gold G5400 3,0 GHz – 20 шт  - мультимедиа проектор Epsn52-1шт  – индивидуальные чертежные столы, комплекты чертежных инструментов (готовальня, линейки, транспортир, карандаши марок «ТМ», «М», «Т», ластик,</p>

		<p>инструмент для заточки карандаша);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рабочее место преподавателя, оснащенное ПК,</li> <li>– программное обеспечение:</li> </ul> <p>операционная система MSWindowsXPProfessional; графический редактор КОМПАС-3D v18); графический редактор inkscape; графический редактор GIMP.</p>
	Математические методы решения типовых прикладных задач	<p>Кабинет <b>Математических дисциплин</b> (2 этаж, комната № 227)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютер Corei3 – 1 шт с лицензионным программным обеспечением,</li> <li>- телевизор TV-ЖК 1 шт</li> <li>- калькуляторы- 20шт.</li> </ul>
	Основы электротехники Электронная техника	<p>Лаборатория <b>Электротехники и электроники</b> Мастерская <b>Электромонтажная</b> (1 этаж, комнаты № 116)</p> <p>Рабочее место для преподавателя с персональным компьютером.ПК IBM Celeron – 2200 МГц –1 шт</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Стенд "Электротехника и основы электроники"</li> <li>– Моноблок "Электрические цепи".</li> <li>– Моноблок "Основы электроники".</li> <li>– Моноблок "Электромеханика".</li> <li>– Модуль "ввода/вывода".</li> <li>– Цифровой фототахометр.</li> <li>– Электромашинный агрегат.</li> <li>– Лабораторные столы</li> <li>– Комплект соединительных проводов и кабелей питания.</li> </ul> <p>Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов.</p> <p>Средства индивидуального освещения рабочих мест. Аптечка, система вытяжной вентиляции с фильтрами и системой управления.</p> <p>Санитарно-технической оборудование, аудиторные столы и стулья, меловая и маркерная доски, автоматизированное рабочее место с установленным пакетом программ, доступ в интернет – внутренняя сеть. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов. Комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ по числу обучающихся.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Рабочее место электромонтажника: рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм., дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;</li> <li>– Стремянка;</li> <li>– Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;</li> <li>– Щит ЩО (щит освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);</li> <li>– Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п);</li> <li>– Кабеленесущие системы различного типа;</li> <li>Оборудование мастерской:</li> <li>– Тележка диагностическая закрытая;</li> <li>– Контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)</li> <li>– Наборы инструментов электромонтажника:</li> <li>– набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;</li> <li>– набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;</li> <li>– набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,</li> <li>– набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;</li> <li>– губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);</li> <li>– приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм<sup>2</sup>;</li> <li>– клещи обжимные 0,5-6,0 мм<sup>2</sup> (квадрат);</li> <li>– клещи обжимные 0,5-10,0 мм<sup>2</sup>;</li> <li>– прибор для проверки напряжения;</li> <li>– молоток; зубило;</li> <li>– набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);</li> <li>– дрель аккумуляторная; дрель сетевая;</li> <li>– перфоратор; штроборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм; набор сверл по металлу (D1-10мм);</li> </ul>
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– стуло поворотное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;</li> <li>– ножовка по металлу;</li> <li>– болторез;</li> <li>– кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; струбцина F-образная;</li> <li>– контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L – 300мм, угольник металлический L – 200мм, уровень металлический пузырьковый L – 400мм, 600мм);</li> </ul> <p>Учебные стенды:  Общее освещение Г-1 300лк.  Освещение рабочей поверхности Г-1 300лк.  Переносная розетка 3P+PE+N 16A U=380В, с защитой от токов КЗ и перегрузки, 3P, С10 (проводник не менее 2,5мм<sup>2</sup>)  Розетка 2-х местная, с зазем/конт, 16AU=220В, с защитой от токов КЗ, перегрузки, утечки АДТ, С16, 30МА (проводник 2,5мм<sup>2</sup>)  Инструментальная тележка трех ярусная открытая  Пояс для инструмента  Нож для резки и зачистки кабеля с ручкой, с фиксатором  Набор бит для шуруповерта  Сверло для отверстий d=12-32мм  Струбцина  Ящик для инструмента  Рулетка  Фонарик налобный  Кисть малярная (для уборки стружки)  Пружина стальная для изгиба жестких ПВХ труб д.16мм  Фен технический  Пылесос аккумуляторный  Маркировочное устройство P-touch  Набор наконечников для многожильных проводников  Изолента ПВХ (синий)  Изолента ПВХ (желто-зеленый)  Изолента ПВХ (белый/черный/красный)  Термоусадочная трубка  Маркер проводников -"0,1,2,3,4,5,6,7,8,9" 1,5 мм<sup>2</sup>  Маркер проводников -"0,1,2,3,4,5,6,7,8,9" 2,5 мм<sup>2</sup></p>
--	--	---

		<p> Площадка самоклеящаяся  Хомуты-стяжки нейлон  Саморезы  Лоток проволочный 35x100мм  Кронштейн настенный 150 мм.  Соединительный крепеж лотка и кронштейна  Кабельный канал 100x60 мм с крышкой  Заглушка для кабельного канала 100x60 мм  Кабельный канал 60x40 мм с крышкой  Труба ПВХ жесткая D=16мм  Крепление D=16мм  Труба ПВХ жесткая D=20мм  Крепление D=20мм  Гофротруба D=16мм  Муфта труба-коробка D=16мм  Муфта труба-коробка D=20мм  Корпус для кнопок ВШГ (от 150x70x65мм) д22  Кнопка управления 230В, 1НО, 1НЗ, д22  Выключатель концевой 230В, 1НО, 1НЗ  Патрон настенный E27, 60Вт  Лампа накаливания E27, не более 40Вт  Стационарная вилка 3P+PE+N 16А  Стационарная розетка 3P+PE+N 16А  Корпус металлический с монтажной панелью ВШГ (500x400x220мм) ЩМП 2.0  Перфорированный кабель-канал ВШ 25x25 мм  Кросс-модуль на Дин-рейку, 2x7 (N+PE)  Din-рейка 25 см  Din-рейка 30 см  Автоматический выключатель 3P, 16А 4,5кА х-ка С  Автоматический выключатель 1P, 6А 4,5кА х-ка С  Ограничитель на DIN-рейку(металл) Контактор для пуска, остановки и реверсирования асинхронных электродвигателей 4НО, 1ном 25А, катушка 230В  Механическая блокировка контакторов Дополнительные контакты для контактора 2НО+2НЗ </p>
--	--	---

		<p>Реле электротепловое для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора. Установка в контактор, диапазон тока 1,5-2,5А, кнопка "тест"</p> <p>Зажим наборный ЗНИ 4мм<sup>2</sup> серый</p> <p>Пластиковая заглушка на ЗНИ 4мм<sup>2</sup></p> <p>Саморезы металл 3,5x20</p> <p>Саморезы металл с пером 3,5x30</p> <p>Саморезы универсальные 3,5x25</p> <p>Кабель ВВГ 5x4</p> <p>Провод ПВС 3x1,5 (синий; ж-зеленый; белый...)</p> <p>Провод ПВЗ 1x6 (желто-зеленый)</p> <p>Провод ПВЗ 1x2,5 (желто-зеленый)</p> <p>Провод ПВЗ 1x2,5 (синий)</p> <p>Провод ПВЗ 1x2,5 (белый)</p> <p>Провод ПВЗ 1x1,5 (желто-зеленый)</p> <p>Провод ПВЗ 1x1,5 (синий)</p> <p>Провод ПВЗ 1x1,5 (белый)</p> <p>Наконечник-гильза с изолированным фланцем 1x6мм<sup>2</sup></p> <p>Наконечник-гильза с изолированным фланцем 1x1,5мм<sup>2</sup></p> <p>Наконечник-гильза с изолированным фланцем 2x1,5 мм<sup>2</sup></p> <p>Наконечник-гильза с изолированным фланцем 1x2,5мм<sup>2</sup></p> <p>Наконечник-гильза с изолированным ф</p> <p>Рабочий стол (ШхГхВ) от 1400x600x750</p> <p>Стул жесткий на вес 100 кг</p> <p>Проверочный стенд в составе: Шкаф электромонтажный, содержащий: автоматический выключатель, интеллектуальное реле ZEN, контактор (3 шт.), электромагнитное реле (2 шт.), преобразователь частоты, элементы индикации и управления, комбинированный цифровой прибор (таймер, счетчик и тахомер). Электромашинный агрегат (асинхронный короткозамкнутый двигатель с маховиком и индуктивным датчиком).</p> <p>Комплект инструментов и расходных материалов для выполнения электромонтажных работ.</p> <p>Жесткое основание для установки оборудования модуля (Фанера, ДСП и т.п.)</p> <p>Щит пластиковый от 12 модулей</p> <p>Наконечник гильза от 1,0 до 1,5 мм<sup>2</sup></p>
--	--	---

	<p>Основы метрологии и радиоизмерений</p>	<p><b>Кабинет Метрологии, стандартизации и сертификации</b> (1 этаж, комната 134) Посадочных мест-32; место преподавателя- 1; -персональные компьютеры (всего) – 1 шт. - мультимедийный проекторEpson – 1 шт. - экран проекционный – 1 шт. -принтер SAMSUNG – 1шт., -телевизор – 1 шт. -DVD проигрыватель – 1 шт. - штангенциркули электронные – 20шт - штангенциркули – 10шт. - микрометры -15шт. - микрошлифы -20шт. - демонстрационные стенды – 14шт. - макеты машин и механизмов – 10 шт. (установка для определения координат центра - тяжести плоских фигур сложной формы – 3шт., установка статической балансировки тел вращения – 1шт., установка для определения осадки винтовой цилиндрической пружины – 1шт., редуктор косозубый цилиндрический – 1шт., редуктор червячный – 3шт., редуктор конический – 1шт.) Ученические столы – двухместные – 16 шт. Стулья/лавки – 32 шт. Учебная доска – меловая – 1шт. Сплит-система – 1 шт. стенды и плакаты, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине; ЭОР, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине <b>Лаборатория Электрорадиоизмерений</b> (2 этаж, комната №223) Посадочных мест-32; место преподавателя- 1; - осциллограф С1-65 – 10шт., осциллограф С1-83 - 3шт., осциллограф С1-103 – 2шт., - генератор Г3-112 – 5шт., генератор Г3-36А – 2шт., генератор Г3-118 – 2шт., генератор Г5-56 – 4шт., генератор Г5-82 – 2шт., генератор Г4-151 – 2шт., генератор Г6-28 – 1шт., - вольтметр В3-33 – 3шт., вольтметр В3-38 – 8шт., вольтметр В7-35 – 5шт., - анализатор гармоник С6-11 – 3шт.,</p>
--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- измеритель добротности ВМ-56 – 3шт.</li> <li>- источник питания Б5-7 – 4шт., источник питания Б5-46 – 1шт., источник питания Б5-47 – 1шт.,</li> <li>- частотомер ЧЗ-63 -2шт., частотомер ЧЗ-64 -2шт.,</li> <li>- анализатор спектра СК4-59 – 3шт., анализатор спектра СК4-56 – 2шт., анализатор спектра Х1-50 – 2шт.,</li> <li>- измеритель RCL E7-15 -2шт.,</li> <li>- усилитель Амфитон А1-01-1 – 1шт.,</li> <li>- усилитель УНЧ-5 – 1шт.,</li> <li>- магнитофон Ростов-102 – 1шт., магнитофон Ростов-105 – 1шт.,</li> <li>- видеомагнитофон FUNAI – 1шт.,</li> <li>ПК IBM Celeron – 2200 МГц – 8 шт.</li> <li>- вольтметр В4-12-1шт; вольтметр В7-35-2шт; вольтметр В7-46/1-1шт;</li> <li>- генератор ГЗ-122-1шт; генератор Г4-102А-1шт; генератор Г4-158-3шт; генератор УВЧ;</li> <li>- измеритель иммитанса У-7-22-2шт;</li> <li>- осциллограф GDS-71102-1шт; осциллограф С1-122-1шт; осциллограф С1-83-1шт;</li> <li>- приборы для выполнения лабораторных и практических работ-29шт;</li> <li>- щуп измерительный TL-06S-2шт;</li> <li>- паяльник-1шт;</li> </ul> <p>стенды и плакаты, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине; ЭОР, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине</p>
	Охрана труда	<p><b>Кабинет Охраны труда</b> (1 этаж, комната № 134) посадочных мест-32; рабочее место преподавателя, оборудованное ПК - Intel Core 2 Duo CPU E7200 2.53 GHz -1 шт. проектор Epson 52 – 1 шт, принтер SAMSUNG – 1шт., прибор ЭЛТ -2 -1шт., прибор дозиметрический ДП-5-Б – 1шт., прибор ВПХР – 1шт., прибор ДП-24 -1шт., противогаз -50 шт., трубка зрительная – 1шт., электромегафон – 1шт; демонстрационные стенды – 4шт.</p>
	Радиотехнические цепи и сигналы	<p>Лаборатория <b>Радиотехнических цепей и сигналов (212)</b> Посадочных мест-32 место преподавателя- 1;</p>

		<p>-компьютер IntelDual-core – 1шт.,  - проектор EpsonEMP-1700 – 1шт.,  - генератор Г4-102 – 7шт., генератор Г3-111 – 7шт.,  - вольтметр В3-38 – 7шт., вольтметр В7-26 – 1шт.,  - линия измерительная Р1-17 – 1шт., линия измерительная Р1-36 – 5шт., линия измерительная Р1-34 – 1шт.,  - лабораторные и макеты – 10шт.,  - генератор Г4-76А – 2шт., генератор Г4-78 – 2шт., генератор Г4-81 – 2шт., генератор Г4-80 – 1шт., генератор Г4-154 – 10шт., генератор Г3-36А – 5шт.,  - антенна рупорная П6-24 – 2шт., антенна вибраторная -1шт., антенна зеркальная – 1шт., антенна логопериодическая – 1шт., антенна директорная -1шт., антенна магнитная – 1шт.,  - макеты – 6 шт.  стенды и плакаты, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине;  ЭОР, отражающие содержание рабочих учебных программ по дисциплине</p>
	<p>ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных устройств и систем в соответствии с технической документацией  ПМ.02 Выполнение проектирования электронных устройств и систем  ПМ.03 Выполнение настройки, регулировки, ремонта и испытаний параметров электронных устройств и систем различного типа</p>	<p><b>Мастерская Электроника</b>  Антистатический рабочий стол АТ-150.70 ESD (7шт)  Антистатический стул EL K-143U ESD (7шт)  OWON ODP3032 Источник питания (9 шт)  Универсальный генератор сигналов АКПП-3420/1 (2шт)  АКПП- 3418/1 Генератор (7 шт)  Средства для обучения.  Трехканальная паяльная станция QUICK 713 ESD, с комплектом наконечников, Китай (9 шт)  Мультиметр цифровой VS-9809+ (7 шт)  Дымоуловитель с угольным фильтром ZD-153 (7 шт)  Ультразвуковая ванна профессиональная VGT-1613QTD, GT Sonic (7 шт)  Программно-методический комплекс по компетенции "Электроника" (10 шт)  Тулбокс по компетенции "Электроника" (7 шт)  Лупа настольная на струбцине X8 со светодиодной подсветкой 20701L (7 шт)  Набор радиомонтажного инструмента (2 шт)  Источник бесперебойного питания ИБП UPS CyberPower UT 1500EI 1500VA/900W USB/RJ11/45 (4+2 IEC) (7 шт)  Паяльная станция с термопинцетом и комплектом насадок (Quick 967 ESD в</p>

		<p>комплекте стермопинцетом Quick 989 ESD (7 шт)  Мультиметр цифровой 5 в 1 с термопарой MS8229 (7 шт)  Учебный комплект Delta Design на 25 учебных мест+DeltaDesign для преподавателя (Лицензия) (1 шт)  Цифровой осциллограф смешанных сигналов АКПП-41311А + анализатор Опция SDS1000X-E-16LA + Пробник логический SLA1016 (7 шт)  Комплект оборудования для автоматизированной сборки печатных плат (1 шт)  Монитор 21.5" PHILIPS 223S7EHMB (14 шт)  <b>Электрорадиомонтажная мастерская</b>  рабочих мест-16  -паяльная станция Quick EСД-16шт;  -демонтажная паяльная станция АТР-2101-4шт;  -ультразвуковая ванна Quick-218-100-1шт;  -держатель плат 3-я рука 2Д-100-16шт;  -паяльная станция Quick-850A EСД-4шт.;  -бинокляр 913835-16шт;  -коврик антистатический-16шт;  -антистатический браслет-16шт;кольцевая лампа Quick 228В-1шт.;  -мультиметр MAS 830-10шт;  -термопинцет Quick 989 EСД-16шт;  -бокорезы-16шт;утконос-16шт;пинцет антимагнитный-16шт;  -пинцет хирургический-16шт;  -отвёртка комбинированный-16шт;  -ванна для лужения проводов-1шт  стенды и плакаты, отражающие содержание рабочих учебных программ по практике;  ЭОР, отражающие содержание рабочих учебных программ по практике</p>
	<p>ПМ.04 Программирование встраиваемых систем с использованием интегрированных сред разработки</p>	<p>Лаборатория <b>Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем</b>  (1 этаж, комната 122)  – автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (Процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб);  – автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб);  – 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки,</p>

		<p>разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;  – специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;  – проектор Epson EH-TW5200 интерактивная доска ActiveBoard;  программное обеспечение общего и профессионального назначения.</p>
	<p>Учебная практика</p>	<p><b>Мастерская Электроника</b>  Антистатический рабочий стол AT-150.70 ESD (7шт)  Антистатический стул EL K-143U ESD (7шт)  OWON ODP3032 Источник питания (9 шт)  Универсальный генератор сигналов АКПП-3420/1 (2шт)  АКПП- 3418/1 Генератор (7 шт)  Средства для обучения.  Трехканальная паяльная станция QUICK 713 ESD, с комплектом наконечников, Китай (9 шт)  Мультиметр цифровой VS-9809+ (7 шт)  Дымоуловитель с угольным фильтром ZD-153 (7 шт)  Ультразвуковая ванна профессиональная VGT-1613QTD, GT Sonic (7 шт)  Программно-методический комплекс по компетенции "Электроника" (10 шт)  Тулбокс по компетенции "Электроника" (7 шт)  Лупа настольная на струбцине X8 со светодиодной подсветкой 20701L (7 шт)  Набор радиомонтажного инструмента (2 шт)  Источник бесперебойного питания ИБП UPS CyberPower UT 1500EI 1500VA/900W USB/RJ11/45 (4+2 IEC) (7 шт)  Паяльная станция с термопинцетом и комплектом насадок (Quick 967 ESD в комплекте стермопинцетом Quick 989 ESD (7 шт)  Мультиметр цифровой 5 в 1 с термопарой MS8229 (7 шт)  Учебный комплект Delta Design на 25 учебных мест+DeltaDesign для преподавателя (Лицензия) (1 шт)  Цифровой осциллограф смешанных сигналов АКПП-41311А + анализатор Опция SDS1000X-E-16LA + Пробник логический SLA1016 (7 шт)  Комплект оборудования для автоматизированной сборки печатных плат (1 шт)  Монитор 21.5" PHILIPS 223S7ENMB (14 шт)  <b>Электрорадиомонтажная мастерская</b>  рабочих мест-16  -паяльная станция Quick ESD-16шт;</p>



		<p>-демонтажная паяльная станция АТР-2101-4шт;  -ультразвуковая ванна Quick-218-100-1шт;  -держатель плат 3-я рука 2Д-100-16шт;  -паяльная станция Quick-850АЕСД-4шт.;  -бинокляр 913835-16шт;  -коврик антистатический-16шт;  -антистатический браслет-16шт;кольцевая лампаQuick 228В-1шт.;  -мультиметрMAS 830-10шт;  -термопинцетQuick 989 ЕСД-16шт;  -бокорезы-16шт;утконос-16шт;пинцет антимагнитный-16шт;  -пинцет хирургический-16шт;  -отвёртка комбинированный-16шт;  -ванна для лужения проводов-1шт  стенды и плакаты, отражающие содержание рабочих учебных программ по практике;  ЭОР, отражающие содержание рабочих учебных программ по практике</p>
--	--	--

ГБПОУ РО «РКРИПТ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей реализацию учебного процесса и воспитательной работы в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальностям и соответствующим санитарно-техническим нормам.

№ п/п	Наименование объекта (помещения и т.д.)	Виды и формы воспитательной деятельности
1	Актовый зал	<p>1. Проведение мероприятий в масштабе колледжа различной направленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение мероприятий: профессиональной направленности в рамках недель цикловых комиссий; по реализации плана развития финансовой, функциональной, предпринимательской грамотности;</li> <li>- общие родительские собрания;</li> <li>- открытые классные часы;</li> <li>- студенческие конференции;</li> <li>- фестивали;</li> <li>- мероприятия, посвящённые знаменательным и памятным датам;</li> <li>- информационно-профилактические встречи с сотрудниками различных ведомств;</li> <li>- передвижные выставки;</li> <li>- выездные лекции;</li> <li>- видеоконференции;</li> <li>- просмотр фильмов в рамках проекта «Студенческий кинозал»;</li> <li>- Дни открытых дверей;</li> <li>- заседания студенческого совета.</li> </ul> <p>2. Работа молодёжного творческого объединения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка мероприятий в масштабе колледжа;</li> <li>- подготовка к участию в городских и областных мероприятиях творческой направленности.</li> </ul>
2	Спортивные залы колледжа	Проведение занятий по физическому воспитанию, проведение спортивных мероприятий в масштабах колледжа, работа спортивных секций по отдельным видам спорта.
3	Спортивная площадка колледжа	Проведение занятий по физическому воспитанию, проведение спортивных мероприятий, проведение мероприятий в масштабе колледжа, посвящённых праздничным, знаменательным и памятным датам (День знаний, Посвящение в студенты, День солидарности в борьбе с терроризмом)
4	Аудитории колледжа	<p>Проведение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учебных занятий,</li> <li>- организационных и тематических классных часов,</li> <li>- проведение организационных и тематических родительских собраний,</li> <li>- проведение тематических уроков по истории, обществознанию, профилактической направленности</li> </ul>
5	Лаборатории колледжа	Проведение лабораторных и практических занятий, работа кружков технического творчества, проведение конкурсов профессионального мастерства и олимпиад по специальностям

6	Учебно-вычислительный центр	Проведение тестирований (Всероссийские проверочные работы, контроль остаточных знаний, социально-психологическое тестирование, анкетирование и опросы, по различным направлениям учебной и воспитательной деятельности), проведение мероприятий профессиональной направленности в рамках недель цикловых комиссий.
7	Учебно-производственные мастерские	Проведение конкурсов и олимпиад по специальностям, проведение мероприятий профессиональной направленности в рамках недель цикловых комиссий
8	Лицензированный медицинский кабинет	- оказание первичной медицинской помощи; - организация и проведение диспансеризации студентов, - организация и проведение вакцинации студентов; - медицинское сопровождение студентов инвалидов и с ОВЗ, студентов, отнесённых к особой группе
9	Библиотека с читальным залом	Проведение библиотечных часов и выставок, посвящённых знаменательным и памятным датам; самостоятельная работа обучающихся
10	Кабинет педагога-психолога	Оказание индивидуальной психологической помощи, проведение консультативной и коррекционной работы

### 6.1.2 Методы организации и реализации образовательного процесса:

а) методы, направленные на теоретическую подготовку:

лекция;

семинар;

практические (лабораторные) занятия (групповые и мелкогрупповые занятия по специальным дисциплинам);

самостоятельная работа обучающихся;

консультация;

различные межсеместровые формы контроля теоретических знаний;

б) методы, направленные на практическую подготовку:

практические (лабораторные) занятия;

мастер-классы преподавателей и приглашенных специалистов;

методические выставки учебно-творческих, исследовательских работ;

учебная и производственная практика;

дипломный проект;

демонстрационный экзамен.

### 6.1.3 Методы организации и реализации образовательного процесса, направленные на обеспечение теоретической и практической подготовки

**Лекция.** Рекомендуются использовать различные типы лекций: вводную, мотивационную (способствующую проявлению интереса к осваиваемой дисциплине), подготовительную (готовящую обучающегося к более сложному материалу), интегрирующую (дающую общий теоретический анализ предшествующего материала), установочную (направляющую студентов к источникам информации для дальнейшей самостоятельной работы), междисциплинарную.

Содержание и структура лекционного материала должны быть направлены на формирование у обучающихся соответствующих компетенций и соотноситься с выбранными преподавателем методами контроля.

Основными активными формами обучения профессиональным компетенциям являются:

**Практические занятия.** Групповые практические занятия проводятся по общепрофессиональным дисциплинам и междисциплинарным курсам.

**Семинар.** Этот метод обучения должен проходить в различных диалогических формах – дискуссий, деловых и ролевых игр, разборов конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, обсуждения результатов студенческих работ (докладов сообщений).

К участию в семинарах могут привлекаться специалисты-практики.

**Самостоятельная работа обучающихся.** Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих и выполняемую обучающимся внеаудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателя. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем. Самостоятельная работа может выполняться обучающимся в учебных кабинетах и мастерских, читальном зале библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Самостоятельная работа обучающихся должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, аудио и видео материалы.

**Реферат.** Форма практической самостоятельной работы обучающегося, позволяющая ему критически освоить один из разделов учебной программы дисциплины или междисциплинарного курса. Рекомендуемый план реферата: 1) тема, предмет (объект) и цель работы; 2) метод проведения работы; 3) результаты работы; 4) выводы (оценки, предложения), принятые и отвергнутые гипотезы; 5) области применения; 6) библиография. В течение семестра рекомендуется выполнять не более одного реферата.

#### **6.1.4 Требования к оснащению баз практик в форме практической подготовки**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ГБПОУ РО «РКРИПТ» и оснащена оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудованием и инструментами, используемыми при проведении чемпионатов «Профессионалы» и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации «Профессионалы» по компетенции.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Базы практик, где намечается прохождение учебной и производственной практик обучающимися, соответствуют следующим требованиям:

- типичность для специальности обучающихся;
- современность оснащенности и технологии выполнения производственных работ;
- нормальная обеспеченность сырьем, материалами, средствами технического обслуживания и т. п.;
- соответствие требованиям безопасности, санитарии и гигиены.

Колледж тесно сотрудничает с ведущими предприятиями и организациями г. Ростова-на-Дону, выступающими в качестве работодателей: ПАО «Роствертол», АО «Алмаз», ОАО «Авиатест», ООО «КЗ «Ростсельмаш», ПАО «Гранит», ОАО «ПКП «Ирис», ФГУП «РНИИРС», АО «ТНИИС», ООО «Бастион», ООО «АльфаПроф», ОАО НПП КП «Квант», ОАО «Пивоваренная компания Балтика», АО «ВНИИ «Градиент», ООО «Мастер КБ», ООО «КомТехФинПром», ООО «Эр-Телеком Холдинг, ТУ Росимущества в РО, ООО «Турбулентность Дон», ООО «Софт Лаборатория», ООО «Компания САРМАТ», ООО «Техникон», ООО «Феррум», ООО «МастерГаз», ООО «Спектр-Аудит», ООО «Парус», ООО «Гарант», ООО НПО «Донтехцентр», ООО «Фрегат», ООО «Альянс», ООО «Автоматсимум», ООО Интех», ООО «ЦИТ АТОМ», ООО «STAVAVTO», и другими .

## **6.2 Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

### **6.2.1 Контроль и оценка результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся.**

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль (посредством проведения Всероссийских проверочных работ);
- текущий контроль;
- рубежный контроль;
- итоговый контроль.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации в ГБПОУ РО «РКРИПТ».

#### **Входной контроль (посредством проведения Всероссийских проверочных работ)**

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предваряющий обучение, проводится в форме в тестовой форме с использованием компьютерных технологий, письменного выполнения заданий, решения задач и т. д., в зависимости от учебной дисциплины.

#### **Текущий контроль**

Целью текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся является установление соответствия содержания обучения требованиям ФГОС СПО. Система текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предусматривает решение следующих задач:

- аттестация обучающихся на соответствие их персональных достижений

поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы;

- использование современных контрольно-оценочных технологий;
- организация самостоятельной работы с учётом их индивидуальных способностей;
- поддержание постоянной связи и принятие оптимальных решений в управлении качеством обучения.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются колледжем самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев каждого семестра.

### **Рубежный контроль**

Рубежный контроль достижений обучающихся базируется на модульном принципе организации обучения по разделам учебной дисциплины, профессионального модуля. Если учебная дисциплина или профессиональный модуль осваиваются в течение нескольких семестров, промежуточную аттестацию каждый семестр можно не планировать. Учет учебных достижений обучающихся проводится в форме рубежного контроля.

Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений обучающихся, определения рубежного результата успеваемости обучающегося в соответствии с принятой в колледже системой, и коррекции процесса обучения (самообучения).

**Промежуточная аттестация** в условиях реализации модульно-компетентностного подхода проводится после завершения освоения программ учебных дисциплин ОПОП по ФГОС СПО в рамках экзаменационной сессии, а также непосредственно после изучения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов и прохождения учебной и производственной практики в составе профессионального модуля в соответствии с календарными учебными графиками.

В одном учебном году проводится не менее 6, но не более 8 экзаменов, а количество зачетов (дифференцированных зачетов) – не более 10 (без учета зачетов по физической культуре).

При соблюдении ограничений на количество экзаменов, зачетов и дифференцированных зачетов в каждом учебном году возможны следующие виды промежуточной аттестации:

*по учебным дисциплинам:*

- зачеты (в том числе дифференцированные зачеты, комплексные дифференцированные зачеты с выставлением балльных отметок);
- экзамен по отдельной дисциплине;
- комплексный экзамен.

*по составным элементам программы профессионального модуля:*

- по МДК в составе профессионального модуля – дифференцированный зачет или экзамен;
- по учебной и производственной практике – дифференцированные зачеты;
- комплексный дифференцированный зачет по двум или более МДК в составе профессионального модуля;

- комплексный экзамен по двум или более МДК в составе профессионального модуля;

- экзамен по модулю, квалификационный экзамен по профессиональному модулю, квалификационный экзамен по профессиональному модулю с использованием механизма демонстрационного экзамена.

**Промежуточная аттестация** с использованием механизма демонстрационного экзамена может проводиться с целью внутренней и/или внешней оценки качества освоения обучающимися профессиональных компетенций.

Демонстрационный экзамен как практическая часть экзамена квалификационного организуется в рамках промежуточной аттестации и проводится после контроля теоретических знаний обучающихся, организованных в виде компьютерного тестирования по профессиональному модулю.

Площадка может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ – также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для проведения экзамена.

Организация и проведение демонстрационного экзамена по стандартам чемпионатов «Профессионалы». Организация и проведение демонстрационного экзамена по ФГОС СПО осуществляется в соответствии с методикой, разработанной оператором (ИРПО - институт развития профессионального образования и АРНП - агентство развития навыков и профессий).

Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для целей проведения ДЭ осуществляется главным экспертом и выпускающей цикловой комиссией, по согласованию с заместителем директора по учебно-методической работе, на основе анализа соответствия содержания задания, оценки освоения образовательной программы (или ее части) по конкретной специальности.

Для проведения демонстрационного экзамена формируется экзаменационная комиссия, в состав которой входит экспертная группа – группа экспертов, оценивающих выполнение заданий демонстрационного экзамена, возглавляемая главным экспертом.

Количественный состав экспертной группы определяется в соответствии с требованиями, предусмотренными выбором комплекта оценочной документации по соответствующей компетенции.

Оценка качества подготовки обучающимися и выпускников осуществляется по двум основным направлениям:

оценка уровня освоения дисциплин, МДК видов практик;

оценка компетенций обучающихся.

**Оценочные средства** для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и достижение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения программы. Разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с участием работодателей.

В качестве средств текущего контроля успеваемости используются

контрольные работы, устные опросы, письменные работы, тестирование. В качестве средств промежуточного контроля используются зачёты и экзамены. Колледжем разработаны критерии оценок промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости обучающихся.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются колледжем самостоятельно.

Фонды оценочных средств являются полными и адекватными отображениями требований ФГОС СПО по данной специальности, соответствуют целям и задачам ППССЗ, учебному плану и обеспечивают оценку качества и профессиональных компетенций, приобретаемых выпускником.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения дисциплин, междисциплинарных курсов и практик учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющими установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень готовности выпускников к профессиональной деятельности.

### **6.3 Требования к организации воспитания обучающихся**

В соответствии с требованием ФГОС СПО приоритетным направлением воспитательной деятельности ГБПОУ РО «РКРИПТ» является создание социокультурной среды колледжа, обеспечивающей формирование социально-значимых качеств, установок и ценностных ориентаций личности, создание благоприятных условий для гармоничного нравственного, интеллектуального и физического развития, самосовершенствования и творческой самореализации личности будущего специалиста среднего звена, создании условий для становления профессионально и социально компетентной личности студента, способного к творчеству, обладающего научным мировоззрением, высокой культурой и гражданской ответственностью.

Рабочая программа воспитания в ГБПОУ РО «РКРИПТ» обеспечивает формирование воспитательного пространства колледжа при условии соблюдения условий ее реализации, включающих:

- диагностику актуального состояния и индивидуально-личностного развития обучающихся;
- диагностику профессионально-личностного развития;
- оказание помощи в профессиональном выборе обучающихся; определении своих возможностей, исходя из способностей, склонностей, интересов, состояния здоровья (включая обучающихся с ОВЗ, инвалидностью); этнокультурных особенностей и социальной ситуации;
- своевременное выявление и оказание психолого-педагогической помощи в преодолении трудностей в учебной деятельности, межличностных отношениях (со сверстниками, педагогами, родителями и т.д.), адаптации на рабочем месте при прохождении производственной практики;
- профилактику вредных привычек и правонарушений;



- оказание обучающимся консультационной и психологической помощи в ситуациях семейных трудностей и неблагополучия;
- оказание психолого-педагогической помощи, консультирование и поддержка родителей (законных представителей) по вопросам воспитания.

Рабочая программа воспитания колледжа разработана в соответствии с нормативными документами федерального и регионального уровней в сфере образования и воспитания, требованиями ФГОС СПО с учётом сложившегося опыта и традиций в ГБПОУ РО «РКРИПТ».

Воспитательная деятельность колледжа регламентируется следующими локальными нормативными актами

1. Устав ГБПОУ РО «РКРИПТ»;
2. Правила внутреннего распорядка для обучающихся ГБПОУ РО «РКРИПТ»
3. Положение о совете профилактики правонарушений
4. Положение о психологической службе колледжа
5. Положение о классном руководителе учебной группы колледжа
6. Положение о дежурстве и организации системы самообслуживания
7. Положение о контроле посещаемости учебных занятий студентами колледжа
8. Положение о формах поощрения студентов ГБПОУ РО «РКРИПТ»
9. Положение о портфолио студента ГБПОУ РО «РКРИПТ»
10. Положение о порядке применения к обучающимся и снятия с обучающихся мер дисциплинарного взыскания
11. Положение о порядке зачисления на полное государственное обеспечение и предоставление дополнительных гарантий по социальной защите прав детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей в период обучения в ГБПОУ РО «РКРИПТ»
12. Положение об общежитии ГБПОУ РО «РКРИПТ»
13. Правила внутреннего распорядка для проживающих в общежитии ГБПОУ РО «РКРИПТ»
14. Положение о стипендиальном обеспечении ГБПОУ РО «РКРИПТ»
15. Положение о студенческом совете ГБПОУ РО «РКРИПТ»
16. Положение о психологической службе ГБПОУ РО «РКРИПТ»
16. Положение о психолого-педагогическом консилиуме ГБПОУ РО «РКРИПТ»
17. Положение о службе примирения ГБПОУ РО «РКРИПТ»
18. Положение об уполномоченном по правам ребёнка ГБПОУ РО «РКРИПТ»
19. Положение об учебно-воспитательном отделе ГБПОУ РО «РКРИПТ»;
20. Положение о постановке на профилактический учёт внутри колледжа;
21. Положение о портфолио студента.

Для психолого-педагогического и социально-педагогического сопровождения воспитательного процесса в ГБПОУ РО «РКРИПТ» создана психолого-педагогическая служба, в состав которой входят заместитель директора по УВР, заведующие отделениями, педагог-психолог, социальный педагог, медицинский работник, классные руководители (по согласованию). В течение учебного года работает психолого-педагогический консилиум и служба

примирения, комиссия по урегулированию споров между участниками образовательных отношений.

Проводится первичная диагностика уровня адаптационных возможностей обучающихся, диагностика индивидуально-личностного развития и профессионально-личностного развития обучающихся, групповые коррекционно-развивающие занятия, направленные на развитие социальной компетенции, профилактику суицидальных тенденций, вредных привычек и правонарушений, формирование эффективных стратегий поведения в трудных ситуациях.

По результатам диагностик и запросам участников образовательного процесса (педагоги, обучающиеся, родители) проводится индивидуальная консультационная и коррекционно-психологическая работа с обучающимися и их родителями.

Оказывается помощь при адаптации на рабочих местах при прохождении производственных практик, определения уровня своих возможностей, исходя из способностей, склонностей, интересов, состояния здоровья (включая обучающихся с инвалидностью и ОВЗ);

На сайте колледжа создан раздел «Для вас, родители», который постоянно актуализируется и пополняется памятками, в том числе, по проблемам детско-родительских отношений.

Студенты из числа детей-сирот, детей оставшихся без попечения, родителей, лица из их числа принимаются на полное государственное обеспечение в колледжа, с ними проводится отдельная культурно-массовая работа, лица с ОВЗ обеспечиваются выплатами питания в учебные дни.

По результатам учебной и общественной деятельности студенты колледжа получают Грант директора ко Дню российского студенчества, назначаются на стипендии Губернатора РО и Правительства РФ, получают ценные призы и подарки по результатам профессиональных конкурсов различного уровня от ключевых предприятий-работодателей АО «Алмаз», ООО «КЗ «Ростсельмаш», ООО «ОП», АО «ПКП «Ирис».

#### **6.4 Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

Реализация образовательной программы 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Для реализации образовательной программы колледж укомплектован квалифицированными специалистами. Педагогические кадры, имеют высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и профессиональных модулей. Преподаватели дисциплин (модулей) профессионального учебного цикла, как правило, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы. Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том

числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **6.5 Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже определенного в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (п. 4.5 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796).

## **Раздел 7. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: ТРЕБОВАНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ К ОРГАНИЗАЦИИ, ПРОВЕДЕНИЮ И ФОРМИРОВАНИЮ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГИА**

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

### **7.1 Требования к дипломным проектам (работам)**

Дипломный проект (работа) является формой итоговых аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по программам подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования.

Дипломный проект (работа) является завершающим этапом обучения по специальности и призван способствовать систематизации, закреплению полученных знаний, общих и профессиональных компетенций, соответствующих видам профессиональной деятельности выпускников.

Темы дипломных проектов определяются образовательной организацией. Студенту предоставляется право выбора темы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Закрепление за студентами тем, назначение их руководителей осуществляется приказом директора ГБПОУ РО «РКРИПТ».

Защита дипломного проекта (работы) проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников и их готовности к самостоятельной профессиональной деятельности.

К защите дипломного проекта (работы) допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение программы подготовки специалистов среднего звена по избранной специальности.

### **7.2. Проведение демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

- демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ СПО, установленных ФГОС СПО;
- демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению колледжа на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ СПО, установленных ФГОС

СПО в соответствии с методикой, разработанной оператором (ИРПО - институт развития профессионального образования и АРНП - агентство развития навыков и профессий), а также квалификационных требований, заявленных организациями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в т.ч. являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий

### **7.3. Организация государственной итоговой аттестации**

Государственная (итоговая) аттестация выпускника является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта (работы) и демонстрационного экзамена.

Необходимым условием допуска к государственной (итоговой) аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении им теоретического материала и прохождение учебной и производственной практик по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Дипломный проект (работа) является одним из видов аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования и проводится в соответствии с приказом Минпросвещения России от 19 января 2023 г. № 37 «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800»;

Выполнение дипломного проекта призвано способствовать систематизации и закреплению полученных обучающимся знаний и умений. Защита дипломного проекта (работы) проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Для подготовки дипломного проекта (работы) обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Дипломные проекты подлежат обязательному рецензированию.

Требования к содержанию, объему, структуре и организации выполнения и защиты дипломного проекта определяются на основании Программы государственной итоговой аттестации по специальности.

Защита дипломного проекта (работы) проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава, не считая членов экспертной группы.

Результаты любой из форм государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса. Все решения государственной экзаменационной комиссии оформляются протоколами. Присвоение соответствующей квалификации выпускнику колледжа и выдача ему документа о среднем профессиональном образовании осуществляется при условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

График проведения государственной итоговой аттестации выпускников утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

Допуск студента к государственной итоговой аттестации объявляется приказом директора по колледжу датой следующего дня после окончания преддипломной практики.

На заседание государственной экзаменационной комиссии представляются следующие документы:

- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности;
- приказ Министерства общего и профессионального образования Ростовской области «Об утверждении председателей государственных экзаменационных комиссий для проведения государственной итоговой аттестации выпускников на 202\_ год»;
- программа государственной итоговой аттестации по специальности;
- учебный план по специальности;
- приказ директора о закреплении тем и руководителей дипломных проектов;
- приказ директора о допуске студентов к государственной итоговой аттестации;
- сводная ведомость итоговых оценок для приложений к дипломам;
- зачетные книжки;
- книга протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии;
- дипломные проекты (работы);
- отзывы руководителей дипломных проектов;
- рецензии на дипломные проекты;
- портфолио студентов.

## Раздел 8. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

**ГБПОУ РО «РКРИПТ» реализует инклюзивное образование –** обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

В колледже создана безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушениями слуха, опорно-двигательного аппарата.

Проведены работы по адаптации здания колледжа с целью создания универсальной безбарьерной среды для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Учебные корпуса оснащены световой и речевой противопожарной сигнализацией.

Установлены пандусы во входной группе корпусов.

Переоборудованы туалетные комнаты, гардеробные, произведен монтаж подъемника для инвалидов в учебном корпусе № 1.

Установлены поручни и распашные двери на входной группе корпуса № 1, установке поручней в коридорах с обеих сторон на путях передвижения в учебном корпусе № 1.

В соответствии с государственной программой Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы было приобретено компьютерное оборудование со специализированным программным обеспечением, адаптированное для лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- 17 персональных компьютеров с программным обеспечением со специализированными клавиатурами CleVu и специализированными джойстиками Pretorian Optima Joystick для обучения лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- web-камера LogitechBCC950 ConferenceCam для дистанционного обучения;

- интерактивная доска Promethean ActivBoard 6 Touch 88 DryErase. Управление доской не требует использования специальных электронных маркеров и других опциональных средств управления. Обеспечена возможность писать на доске электронными чернилами одновременно шести пользователям. Обеспечена возможность распознавания мультитач жестов;

- для лиц с ограниченными возможностями слуха приобретена Система свободного звукового поля Front Row to go, позволяющая выделять голос говорящего из окружающего шума и равномерно распределять его по всему объему аудитории. Система совместима с индивидуальными FM-приемниками «Сонет РС» для реализации инклюзивного образования.

Используемые в колледже информационные системы, информационно-коммуникационные сети, электронные образовательные ресурсы, печатные библиотечные издания доступны обучающимся с нарушениями слуха, опорно-двигательного аппарата без ограничений. Сайт колледжа имеет версию для слабовидящих.

Создана социально-психологическая служба (психолог, социальный педагог). В образовательном процессе используются социально активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческих группах.

Для осуществления личностного, индивидуализированного социального сопровождения обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья используется волонтерское движение среди студентов. Волонтерское движение способствует социализации и более тесному взаимодействию инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья со студентами, развивает процессы интеграции в молодежной среде.

На сайте колледжа создана страница «Доступная среда», отражающая наличие в колледже специальных условий для получения образования инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Сайт колледжа адаптирован для слабовидящих.

Разработаны локальные акты колледжа:

- Положение о создании в колледже доступной среды для обучения лиц с ОВЗ;

- Положение об организации инклюзивного образования в колледже;

- Положение по разработке и реализации адаптированных программ СПО.

В целях создания в образовательной организации условий, повышения уровня доступности для получения среднего профессионального образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, их социализации и адаптации при **поступлении** в колледж инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, по их личному заявлению, разрабатываются адаптированные образовательные программы среднего профессионального образования, или в образовательную программу среднего профессионального образования включаются адаптационные дисциплины.

Адаптированная образовательная программа среднего профессионального образования содержит комплекс учебно-методической документации, включая учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей, иных компонентов, определяет объем и содержание образования по профессии среднего профессионального образования, планируемые результаты освоения образовательной программы,

Реализация адаптированной образовательной программы может осуществляться с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

Студенты колледжа с инвалидностью и ОВЗ принимают участие в региональном туре чемпионата профессионального мастерства для людей с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс», выставках технического творчества, различных творческих конкурсах, проводимых на уровне города и области, имеют за участие в мероприятиях грамоты и сертификаты.

Нормативный срок освоения адаптированной образовательной программы.



Нормативный срок освоения программ определяется в соответствии с ФГОС СПО по соответствующей профессии. Срок освоения адаптированной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО - не более чем на 10 месяцев.

В связи с тем, что инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обучаются в колледже инклюзивно, в образовательную программу среднего профессионального образования по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем включены адаптационные дисциплины.

В рамках образовательной программы реализуется дисциплина «Физическая культура». Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматриваются подвижные занятия адаптивной физкультурой в тренажерном зале или на открытом воздухе. Преподаватели дисциплины «Физическая культура» имеют соответствующую подготовку для занятий с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (курсы повышения квалификации по данному направлению). Группы для занятий физической культурой формируются в зависимости от видов нарушений здоровья (зрения, слуха, опорно-двигательного аппарата, соматические заболевания). Для реализации раздела/дисциплины «Физическая культура» образовательная организация может предусмотреть дополнительные часы учебных занятий за счет вариативной части учебных циклов.

Учебные дисциплины «Основы интеллектуального труда и коммуникативный практикум» и «Адаптивные информационные технологии в профессиональной деятельности» введены для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ с целью обеспечения социализации и минимизации проблем с адаптацией на рабочем месте после выпуска из колледжа.

**Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья** регламентируется разделом 5 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ и проводится с учетом развития индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Дополнительно при проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья:

а) для глухих и слабослышащих:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

б) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме.

Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.