



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

Колледж космического машиностроения и технологий

ПРИНЯТО

Решением Ученого совета ФГБОУ ВО

«Технологический университет»

Протокол № 11

«20» июня 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора ФГБОУ ВО

«Технологический университет»

А. В. Троицкий

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация выпускника

специалист по электронным приборам и устройствам

Королев, 2023 г.

Основная образовательная программа среднего профессионального образования разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) от 4 октября 2021 г. Регистрационный номер № 65793 от 12 ноября 2021 года, учебного плана и примерной основной образовательной программой по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, организация разработчик Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Колледж связи № 54» им. П.М. Вострухина (ГБПОУ КС № 54).

Разработчики:

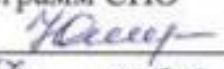
Директор колледжа Сысоев Д.В.
Заместитель директора по учебно-методической работе Гришанова Е.С.
Председатель цикловой комиссии Лубенко А. Д.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, протокол № 10 от «28» апреля 2023 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» 16 мая 2023 г., протокол № 11.

«Согласовано»

Начальник Отдела методического обеспечения основных профессиональных образовательных программ СПО

 О.А. Юдичева
«17» мая 2023 года



«Согласовано»

Генеральный директор АО «НПО ИТ»
В.Ю. Артемьев
«16» мая 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

4.3. Личностные результаты

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Раздел 8. Разработчики образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЯ:

I. Программы профессиональных модулей

Приложение I.1. Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств»

Приложение I.2. Рабочая программа профессионального модуля «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств»

Приложение I.3. Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа»

II. Программы учебных дисциплин

Приложение II.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии»

Приложение II.2. Рабочая программа учебной дисциплины «История»

Приложение II.3. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

- Приложение П.4. Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура»
- Приложение П.5. Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения»
- Приложение П.6. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика»
- Приложение П.7. Рабочая программа учебной дисциплины «Физика»
- Приложение П.8. Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика»
- Приложение П.9. Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика»
- Приложение П.10. Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника»
- Приложение П.11. Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»
- Приложение П.12. Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика организации»
- Приложение П.13. Рабочая программа учебной дисциплины «Электронная техника»
- Приложение П.14. Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты»
- Приложение П.15. Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровая схемотехника»
- Приложение П.16. Рабочая программа учебной дисциплины «Микропроцессорные системы»
- Приложение П.17. Рабочая программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения»
- Приложение П.18. Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности»
- Приложение П.19. Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

III. Учебный план

IV. Рабочая программа воспитания

V. Фонды оценочных средств для ГИА

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО, образовательная программа) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04 октября 2021 года №691 (далее - ФГОС СПО) .

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

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и ПОП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ОП СПО:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 04 октября 2021 года № 691 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2020 г., регистрационный № 59267);
- Приказ Минтруда России от 2 июля 2019 г. № 464н "Об утверждении профессионального стандарта "Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов" (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 июля 2019 г N 55409);
- Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова».

1.3. Связь образовательной программы с профессиональными стандартами:

Наименование профессионального стандарта (одного или нескольких)	Наименование обобщенной трудовой функции и (или) трудовой функции	Уровень квалификации
29.010 Сборщик электронных устройств (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 421н)	Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности второго уровня	Сборка несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок элементов, выполненных на основе устройств первого уровня, деталей и узлов А/01.3 Монтаж проводов, кабелей и жгутов в электронных устройствах конструктивной сложности второго уровня А/02.3 Герметизация электронных устройств на основе несущих конструкций второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок устройств первого уровня, деталей и узлов А/03.3
	Сборка и монтаж электронных устройств конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов	Сборка несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов В/01.3 Пайка элементов электронных устройств с низкой плотностью

		<p>компоновки, выполненных на основе изделий нулевого уровня В/02.3</p> <p>Герметизация компаундом электронных устройств на основе несущих конструкций первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня, деталей и узлов В/03.3</p>
<p>40.030 Регулировщик электронной аппаратуры и приборов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 464н)</p>	<p>Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов простых и средней сложности</p>	<p>2 разряд. Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений А/01.2</p>
	<p>Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов, приборов средней сложности</p>	<p>3 разряд. Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности В/01.3</p> <p>Регулировка различных источников питания, приборов средней сложности с подгонкой и заменой деталей и узлов В/02.3</p> <p>Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств В/03.3</p> <p>Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров, и режимов работы В/04.3</p>

1.4. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП СПО – образовательная программа среднего профессионального образования;

ПОП – примерная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

РАЗДЕЛ 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: специалист по электронным приборам и устройствам.

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

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «специалист по электронным приборам и устройствам» - 4464 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации «специалист по электронным приборам и устройствам» - 2 года 10 месяцев в соответствии с п. 1.10 ФГОС СПО.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Образовательная деятельность при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательной программы, предусмотренных учебным планом, организуется в форме практической подготовки.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки осуществляется непрерывно либо путем чередования с реализацией

иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

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

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности (из п. 3.3.)	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		<i>Специалист по электронным приборам и устройствам</i>
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	осваивается
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	осваивается
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Сборщик изделий электронной техники. Сборщик электроизмерительных приборов. Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре.

РАЗДЕЛ 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; 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>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: 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 03	Планировать и реализовывать собственное	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную</p>

	<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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>Знания: 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 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05	<p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
ОК 06	<p>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</p>	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: 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.</p> <p>Знания: 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.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения: 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>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные 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

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенций
<p>ВД.1 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств</p>	<p>ПК 1.1 Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение навесного монтажа; – выполнение поверхностного монтажа электронных устройств; – выполнение демонтажа электронных приборов и устройств; – выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем; – проведение контроля качества сборки и монтажных работ. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать конструкторско-технологическую документацию; – читать электрические и монтажные схемы и эскизы; – применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; – использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы; – готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов; – осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, – изготавливать наборные кабели и жгуты; – проводить контроль качества монтажных работ; – выбирать припойную пасту; – наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным); – устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; – осуществлять пайку «оплавлением»; – выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; – проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств; – производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов; – выполнять микромонтаж; – приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем; – выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и

		<p>автоматах посадки с применением оптических приборов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность; – выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом; – проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств; – выполнять электрический контроль качества монтажа.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. – алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа; – правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; – оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа; – технология навесного монтажа – базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем; – изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов – виды электрического монтажа; – конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу; – технологический процесс пайки; – виды пайки; – материалы для выполнения процесса пайки – оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. – базовые элементы поверхностного монтажа; – печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат; – конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу; – параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов; – материалы для поверхностного монтажа. – паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов. – технология поверхностного монтажа; – технологическое оборудование и инструмент для

		<p>поверхностного монтажа;</p> <ul style="list-style-type: none"> – паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной; – характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа; – материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применение, основные характеристики; – технологическое оборудование, приспособления и инструменты; – назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов; – основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов; – виды и технология микросварки и микропайки; – электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой; – лазерная сварка; – способы герметизации компонентов и электронных устройств; – приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций; – алгоритм организации технологического процесса сборки; – виды возможных неисправностей сборки и монтажа .и способы их устранения; – методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов; – способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ; – контроль качества паяных соединений; – приборы визуального и технического контроля; – электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.
	<p>ПК 1.2. Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств и их настройку и регулировку в соответствии с требованиями технической документации и с учетом требований</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовка рабочего места; – проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств; – выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; – участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; – читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; – применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и

	<p>технических условий</p>	<p>устройств.</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства; – выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство; – использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; – читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; – работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; – составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств; – измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; – выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; – проводить необходимые измерения; – снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами; – осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; – осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями; – составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; – определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; – устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; – контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила ТБ и ОТ на рабочем месте; – правила организации рабочего места и выбор приемов работы; – методы и средства измерения; – назначение, устройство, принцип действия средств
--	----------------------------	--

		<p>измерения и контрольно-измерительного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы электро- и радиотехники; – технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы; – действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; – виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия; – основные методы измерения электрических и радиотехнических величин; – единицы измерения физических величин, погрешности измерений; – правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам; – этапы и правила проведения процесса регулировки; – теория погрешностей и методы обработки результатов измерений; – назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств; – методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств; – способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств; – методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств; – принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов; – правила экранирования; – назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов; – классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств; – стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения; – правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; – методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.
<p>ВД.2 Проведение технического обслуживания</p>	<p>ПК 2.1. Производить диагностику работоспособност</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности.

и ремонта электронных приборов и устройств	и электронных приборов и устройств средней сложности	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать средства и системы диагностирования; – использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; – определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; – читать и анализировать эксплуатационные документы. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств; – основные функции средств диагностирования; – основные методы диагностирования; – принципы организации диагностирования – эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства; – функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования.
	<p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществление диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; – осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами; – устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; – работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием; – работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; – использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; – соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; – средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем; – эксплуатационную документацию на

		<p>диагностируемые электронные приборы и устройства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
	<p>ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; – проводить анализ результатов проведения технического обслуживания; – выполнять ремонт электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации; – принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств). <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; – работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств; – проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; – применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств; – выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования – соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; – корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты – применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств; – соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; – устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; – анализировать результаты проведения технического контроля; – оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и методы технического обслуживания; – показатели систем технического обслуживания и ремонта; – алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных

		<p>приборов и устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств. – специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств; – эксплуатационную документацию; – правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств – алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств; – методы оценки качества и управления качеством продукции; – система качества; – показатели качества.
ВД. 3 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов; – разрабатывать электрические принципиальные схемы на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; – моделировать электрические схемы с использованием пакетов прикладных программ.
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; – выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; – применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем.
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – последовательность взаимодействия частей схем; – основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; – функциональное назначение элементов схем; – современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; – программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств.
	ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую документацию на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и

	<p>документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности</p>	<p>микросборок в соответствии с ЕСКД.;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ технического задания при проектировании электронных устройства; – разрабатывать конструкцию электронных устройства с учетом воздействия внешних факторов; – применять автоматизированные методы проектирования печатных плат; – разрабатывать структурные, функциональные электрические принципиальные схемы на основе анализа современной элементной базы с учетом с учетом технических требований к разрабатываемому устройству; – разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; – применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; – подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; – выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; – проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; – проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа; – читать принципиальные схемы электронных устройств; – проводить конструктивный анализ элементной базы; – выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания; – выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка; – компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату; – выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; – выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; – выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;
--	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> – выбирать типоразмеры печатных плат. – выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; – выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); – основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); – действующие нормативные требования и государственные стандарты; – комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах; – автоматизированные методы разработки конструкторской документации; – основы схемотехники; – современная элементная база электронных устройств; – основы принципов проектирования печатного монтажа; – последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств; – этапы проектирования электронных устройств; – стадии разработки конструкторской документации; – сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат; – факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат; – признаки квалификации печатных плат; – основные свойства материалов печатных плат; – основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения; – типовой технологический процесс и его составляющие; – основы проектирования технологического процесса; – особенности производства электронных приборов и устройств; – способы описания технологического процесса; – технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок; – методы автоматизированного проектирования ЭПиУ.
	<p>ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

	(проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Умения: – проводить анализ конструктивных показателей технологичности.
		Знания: – методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств.

4.3. Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
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 2
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 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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 8
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 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой	ЛР 10

безопасности, в том числе цифровой.	
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
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.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом	ЛР 13
Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности	ЛР 14
Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем	ЛР 15
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 16
Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;	ЛР 17
Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках	ЛР 18
Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки	ЛР 19
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями ГК «Ростех»	
Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами	ЛР 20
Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества	ЛР 21
Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни;	ЛР 22
Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний	ЛР 23
Соответствующий по внешнему виду общепринятому деловому стилю	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Принимающий правила внутреннего распорядка обучающихся в части выполнения обязанностей	ЛР 25

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

5.1.1. Учебный план разработан на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств».

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения всех циклов, предусмотренных ФГОС СПО, обеспечивающих формирование общих и профессиональных компетенций, указанных во ФГОС данной специальности. Указывается общая и аудиторная трудоемкость дисциплин, курсов, профессиональных модулей в часах.

В базовых частях учебных циклов указан перечень базовых модулей и дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС СПО. В вариативных частях учебных циклов приведены перечень и последовательность модулей и дисциплин, которые сформированы с учётом проекта образовательного процесса и рекомендаций ФГОС.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

5.1.2. Учебный план представлен в приложении III.

5.2. Календарный учебный график

5.2.1. В календарном учебном графике указывается последовательность реализации образовательной программы специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств», включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

5.2.2. Календарный учебный график представлен в приложении III.

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания, обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов

среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

– формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;

– организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;

– формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;

– усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания приведена в Приложении IV.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении IV.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

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

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- физики;
- информатики;
- инженерной графики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

- электротехники
- электронной техники
- измерительной техники
- цифровой и микропроцессорной техники.

Мастерские:

- слесарная
- электромонтажная.

Спортивный комплекс

Для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" колледж располагает спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актальный зал

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники»:

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

переменного тока, законов коммутации, резонансных явлений, однофазной и трехфазной систем электроснабжения, трансформаторов

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

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

Лаборатория «Электронной техники»:

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

- локальная сеть с выходом в Интернет,

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

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

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

- программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем

Лаборатория «Измерительной техники»:

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

- локальная сеть с выходом в Интернет,

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

- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства)

- программное обеспечение для осуществления анализа полученных данных измерений

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники»:

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

- локальная сеть с выходом в Интернет,

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

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

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

- программное обеспечение для расчета и проектирования цифровых электронных схем и конструирования печатных плат

6.1.2.2. Оснащение мастерских

1. Мастерская «Слесарная»:

- рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией;
- набор слесарных инструментов;
- станки: настольно-сверлильные, заточный станок;
- набор измерительных инструментов;
- слесарные технологические приспособления и оснастка;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- емкости для хранения СОЖ (смазывающе-охлаждающие жидкости);
- контейнеры для складирования металлической стружки;
- металлические стеллажи для заготовок и инструмента.

2. Мастерская «Электромонтажная»:

- рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией
- аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, генераторы, осциллографы, регулируемые источники питания, частотомеры, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)
 - паяльные станции с феном;
 - комплект монтажных и демонтажных инструментов;
 - набор электрорадиокомпонентов;
 - микроскопы (стереоувеличители) с увеличением от 10 до 30 крат;
 - средства индивидуальной и антистатической защиты;
 - осветительные приборы и набор расходных материалов на каждое рабочее место (припой, паста паяльная, соединительные провода и др.)

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Электроника» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях технического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

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

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Университет обеспечивает доступ к 8 электронным ресурсам, которые включают электронно-библиотечные системы с единой точкой доступа, электронные библиотеки и полнотекстовые зарубежные базы: Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»; Национальная электронная библиотека; «Национальный цифровой ресурс «Руконт»; Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» ZNANIUM.com; Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»; Электронно-библиотечная система «Издательство «Юрайт»; Программа не визуального доступа к информации IPRbooks WV-Reader; международная база данных Ebrary.

Основным инструментом, обеспечивающим оперативный доступ к электронным ресурсам библиотеки, является Web-сайт Университета. Сайт предоставляет возможность обучающимся и преподавателям Университета обратиться к основному фонду учебной и научной литературы посредством электронного каталога. Поиск необходимых документов возможен по типам: «Автор», «Название», «Ключевые слова», «Поиск по словарям». Реализована

возможность единого поиска электронных и печатных изданий через электронный каталог.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1. Условия организации воспитания определяются Университетом.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- предметные недели, предметные вечера, конкурсы;
- посещение выставок, участие обучающихся в КВН, тренингах, коллективных творческих делах, субботниках, тематических классных часах, реализация социальных проектов;
- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.4.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином

квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также в профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

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

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

РАЗДЕЛ 7. ФОРМИРОВАНИЕ ФОНДОВ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Государственная итоговая аттестация является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом примерной образовательной программой.

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

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

7.5. Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в приложении V.

РАЗДЕЛ 8. РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» разработана педагогическими работниками Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова» Колледжа космического машиностроения и технологий на основе примерной образовательной программы.

Организация-разработчик примерной образовательной программы:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Колледж связи № 54» им. П.М. Вострухина (ГБПОУ КС № 54);

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Калужский техникум электронных приборов».

Группа разработчиков

Ф.И.О.	Организация, должность
Гришанова Е.С.	Заместитель директора по учебно-методической работе
Лубенко А. Д.	Преподаватель Колледжа космического машиностроения и технологий

Руководители группы:

Ф.И.О.	Организация, должность
Сысоев Д.В.	Директор Колледжа космического машиностроения и технологий
Антропова Е.В.	Заместитель директора по учебной работе

АННОТАЦИИ**профессиональных модулей по специальности****11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств****Профессиональный модуль ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств****Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее – образовательная программа) программы подготовки специалистов среднего звена и в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1.	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации
ПК 1.2	Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка рабочего места; - выполнение навесного монтажа; - выполнение поверхностного монтажа электронных устройств; - выполнение демонтажа электронных приборов и устройств» - выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем; - проведение контроля качества сборки и монтажных работ. - проведение анализа электрических схем электронных приборов и устройств; - выполнение операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств; - участие в проведении испытаний электронных приборов и устройств
<p>Уметь:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - визуально оценить состояние рабочего места; - организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; - использовать конструкторско-технологическую документацию; - читать электрические и монтажные схемы и эскизы; - применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты; - использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы; - готовить базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов; - осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия, - изготавливать наборные кабели и жгуты; - проводить контроль качества монтажных работ; - выбирать припойную пасту; - наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным); - устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную; - осуществлять пайку «оплавлением»; - выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств; - проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств; - производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов; - выполнять микромонтаж; - приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем; - выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов; - реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность; - выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом; - проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств; - выполнять электрический контроль качества монтажа. - читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов; - применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств; - осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств (руководствуясь) в соответствии с техническими условиями на электронные приборы и устройства; - выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных

	<p>приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам; - читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; - работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; - составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств; - измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины; - выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем; - проводить необходимые измерения; - снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами; - осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие; - осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями; - составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств; - определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств; - устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств; <p>- контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.</p>
<p>Знать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила ТБ и ОТ на рабочем месте; - правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности. - алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа; - правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом; - оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа; - технология навесного монтажа; - базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем; - изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов - виды электрического монтажа; - конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу; - технологический процесс пайки; - виды пайки; - материалы для выполнения процесса пайки - оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций. - базовые элементы поверхностного монтажа; - печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат; - конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу; - параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов; - материалы для поверхностного монтажа. - паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.

- технология поверхностного монтажа;
- технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;
- паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;
- характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;
- материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики
- технологическое оборудование, приспособления и инструменты:
- назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
- основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов;
- виды и технология микросварки и микропайки;
- электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;
- лазерная сварка;
- способы герметизации компонентов и электронных устройств;
- приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;
- алгоритм организации технологического процесса сборки;
- виды возможных неисправностей сборки и монтажа и способы их устранения;
- методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;
- способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
- контроль качества паяных соединений;
- приборы визуального и технического контроля;
- электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля.
- методы и средства измерения;
- назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- основы электро- и радиотехники;
- технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
- действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
- виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;
- основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
- единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
- правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;
- этапы и правила проведения процесса регулировки;
- теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;
- назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
- методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
- способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
- методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;
- принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;
- правила экранирования;
- назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
- классификация и характеристики основных видов испытаний электронных

	приборов и устройств; - стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения; - правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику; - методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств.
--	--

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 582 из них:

на освоение МДК.01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств – 140 ч.;

на освоение МДК.01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств – 190 ч.,

в том числе самостоятельная работа – 4 ч.;

на практики – 216 ч., в том числе: учебную – 108 ч., производственную – 108 ч.;
 промежуточная аттестация – 36 ч.

Профессиональный модуль ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств

Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> - проведения диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности; - осуществления диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств; - осуществления диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами; - устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств - выполнения технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации; - проведения анализа результатов проведения технического обслуживания; - выполнения ремонта электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации - участия в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств)
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать средства и системы диагностирования; - использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств; - определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств; - читать и анализировать эксплуатационные документы; - проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования; - работать с контрольно- измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием; - работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем; - использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем; - соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств - применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств; - проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств; - применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств; - выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования - соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств; - корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты - применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств; - соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных

	<p>приборов и устройств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств; - анализировать результаты проведения технического контроля; - оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств)
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> - виды средства и систем диагностирования электронных приборов и устройств; - основные функции средств диагностирования; - основные методы диагностирования; - принципы организации диагностирования - эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства; - функциональные схемы систем тестового и функционального диагностирования - особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования; - средства диагностирования аналоговых и импульсных электронных устройств, микропроцессорных систем; - эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства; - методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами виды и методы технического обслуживания; - показатели систем технического обслуживания и ремонта; - алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств; - технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств. - специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств - эксплуатационную документацию; - правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств - алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств; - методы оценки качества и управления качеством продукции; - система качества; - показатели качества

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 482 из них:

на освоение МДК.02.01 Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств– 130 ч.;

на освоение МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств– 154 ч.,

в том числе самостоятельная работа – 16 ч.;

на практики – 180 ч., в том числе: учебную – 72 ч., производственную – 108 ч.;

промежуточная аттестация – 18 ч.

Профессиональный модуль ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
ПК 3.1.	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.
ПК 3.2	Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности
ПК 3.3.	Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none">- проведения анализа структурных, функциональных и принципиальных схем простейших электронных устройств путем сопоставления различных вариантов;- разработки электрических принципиальных схем на основе современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;- моделирования электрических схем с использованием пакетов прикладных программ;- разработки и оформления проектно-конструкторской документации на электронные устройства, выполненные на основе печатных плат и микросборок в соответствии с ЕСКД.- проведения анализа технического задания при проектировании электронных устройства;- разработки конструкции электронных устройств с учетом воздействия внешних факторов;- применения автоматизированных методов проектирования печатных плат;- разработки структурных, функциональных электрических принципиальных схем на основе анализа современной элементной базы с учетом технических требований к разрабатываемому устройству;
--------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - разработки проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности; - оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
<p>Уметь:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем; - подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; - описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных и структурных схем; - выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем; - применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем; - оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы; - применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации; - осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; - подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания; - выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств; - проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования; - проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа; - читать принципиальные схемы электронных устройств; - проводить конструктивный анализ элементной базы; - выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания; - выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка; - компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату; - выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства; - выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства; - выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства; - выбирать типоразмеры печатных плат. - выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий; - выполнять трассировку проводников печатной платы; - разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР - проводить анализ конструктивных показателей технологичности
<p>Знать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - последовательность взаимодействия частей схем; - основные принципы работы цифровых и аналоговых схем; - функциональное назначение элементов схем; - современную элементную базу схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; - программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств; - основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС); - основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - действующие нормативные требования и государственные стандарты;

	<ul style="list-style-type: none"> - комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах; - автоматизированные методы разработки конструкторской документации; - основы схемотехники; - современную элементную базу электронных устройств; - основы принципов проектирования печатного монтажа; - последовательность процедур проектирования применяемых при разработке печатных плат электронных устройств; - этапы проектирования электронных устройств; - стадии разработки конструкторской документации; - сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат; - факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат; - признаки квалификации печатных плат; - основные свойства материалов печатных плат; - основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения; - типовой технологический процесс и его составляющие; - основы проектирования технологического процесса; - особенности производства электронных приборов и устройств; - способы описания технологического процесса; - технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок; - методы автоматизированного проектирования ЭПиУ; - методы оценки качества проектирования ЭПиУ
--	--

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 616 ч. из них:

на освоение МДК.03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств– 124 ч.;

на освоение МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа – 294 ч.,

в том числе самостоятельная работа – 8 ч.;

на практики – 180 ч., в том числе: учебную – 72 ч., производственную – 108 ч.;

промежуточная аттестация – 18 ч.

Профессиональный модуль ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих

Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих должностям служащих
ПК 1.1	Осуществлять сборку, монтаж и демонтаж электронных приборов и устройств в соответствии с требованиями технической документации
ПК 1.2.	Выполнять настройку и регулировку электронных приборов и устройств средней сложности с учетом требований технических условий
ПК 2.3.	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации
ПК 3.1.	Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять работы по монтажу электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • читать маркировку радиоэлементов; • контролировать радиоэлементы перед монтажом; • формовать и облуживать выводы радиоэлементов; • подготавливать радиоэлементы к монтажу; • подготавливать флюсы и припой для пайки; • подготавливать растворители для удаления остатков флюса и загрязнений с мест паек; • выбирать инструмент и правильно пользоваться им; • маркировать выводы моточных изделий; • выполнять приемы работ электропаяльником, заправку и обслуживание рабочей части стержня электропаяльника; • выполнять оконцовку одножильных и многожильных проводов, механическое крепление концов монтажных проводов на лепестках, штырях, гнездах, между собой; • выполнять разделку высокочастотных кабелей и экранированных монтажных проводов, разъемов различных типов (ШР, ЧРМ, РП); • выполнять промывку мест паек, наносить защитные покрытия, закреплять и укладывать монтажные провода на основании; • выполнять разметку шаблонов для укладки проводов в жгуты, увязку, прозвонку, маркировку и оконцовку жгутов; • устанавливать на печатные платы и механически крепить радиоэлементы, осуществлять распайку их выводов в соответствии с технической документацией;

	<ul style="list-style-type: none"> • выполнять установку на печатные платы модулей, микромодулей, микросхем, микросборок и распаивать их выводы; • выполнять электрический монтаж на печатных платах несложных усилителей звуковой частоты, стабилизаторов напряжения и т.п.; • пользоваться технологической документацией при выполнении комплексных электрорадиомонтажных работ; • самостоятельно определять последовательность выполнения электрорадиомонтажных работ при укрупненной технологии, • выбирать инструмент, приспособления, оборудование, материалы для выполнения комплексных работ при укрупненной технологии; • подбирать необходимые электрорадиокомпоненты для комплексных работ; • проводить самостоятельно электрический монтаж несложных блоков и устройств с числом электрорадиокомпонентов не менее 30 в установленный срок; • проводить контрольные операции при выполнении комплексных электрорадиомонтажных работ.
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> • значение и роль электрорадиомонтажных работ в подготовке выпускников к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с требованиями ГОС СПО по специальности; • правила техники безопасности, промышленной санитарии и личной гигиены при выполнении радиомонтажных работ; • методику контроля радиоэлементов по внешнему виду (маркировка, наличие трещин, сколов и других механических повреждений); • способы формовки вручную и на простейших приспособлениях выводов радиоэлементов, их лужения, маркировки; • приемы работы с электропаяльником, способы заправки и обслуживания рабочей части стержня электропаяльника; • способы оконцовки монтажных проводов, их механического крепления и распайки на лепестках, штырях, гнездах, между собой; • способы разделки высокочастотных кабелей и экранированных проводов; • способы разделки разъемов различных типов (ШР, ЧРМ, РП); • способы удаления остатков флюса и загрязнений с мест паяк; • способы нанесения защитных покрытий, закрепления и укладки монтажных проводов на основании; • способы разметки шаблонов для укладки проводов жгута, увязки, прозвонки, маркировки и оконцовки жгута; • способы крепления и установки на печатные платы резисторов, конденсаторов, диодов, транзисторов и распайки их выводов; • способы установки на печатные платы модулей, микромодулей, микросхем, микросборок и распайки их выводов; • правила электромонтажа на печатных платах усилителей звуковой частоты, стабилизаторов напряжения и т.п.; • последовательность выполнения комплексных работ согласно технологической документации; • инструменты, приспособления, оборудование и вспомогательные материалы для выполнения комплексных работ; • способы и приемы выполнения комплексных электрорадиомонтажных работ.

Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 386 ч. из них:

на освоение МДК.04.01 Технология выполнения работ по профессии "Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов" – 110 ч.,

в том числе самостоятельная работа – 2 ч.;

на практики – 252 ч., в том числе: учебную – 144 ч., производственную – 108 ч.;

промежуточная аттестация – 24 ч.

АННОТАЦИИ

учебных дисциплин по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств**Учебная дисциплина ОГСЭ.01 Основы философии****Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы философии» является частью образовательной программы среднего профессионального образования (далее - образовательная программа) программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл, имеет связь с дисциплинами цикла ОГСЭ.02 История, ОГСЭ.05 Психология общения и дисциплинами общепрофессионального цикла, так как участвует в формировании духовной культуры личности, гражданской и профессиональной позиции будущего специалиста.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - условия формирования личности, свобода и ответственность за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники, технологий.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 48 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 48 ч.,
- самостоятельной работы – 0 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 История**Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «История» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу образовательной программы и связана с дисциплинами цикла ОГСЭ.01 Основы

философии, ОГСЭ.05 Психология общения и дисциплинами общепрофессионального цикла, так как участвует в формировании духовной культуры личности, гражданской позиции и профессиональных навыков будущего специалиста.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> – ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире; – выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; - определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте; - демонстрировать гражданско-патриотическую позицию 	<ul style="list-style-type: none"> – основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.; – сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.; – основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира; – назначение международных организаций и основные направления их деятельности; – о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; – содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; -ретроспективный анализ развития отрасли

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 50 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 48 ч.,
- самостоятельной работы – 2 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.2	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл воспроизведённых высказываний в пределах литературной нормы на бытовые и профессиональные темы; - понимать содержание текста, как на базовые, так и на профессиональные темы; - осуществлять высказывания (устно и 	<ul style="list-style-type: none"> - особенности произношения интернациональных слов и правила чтения технической терминологии и лексики профессиональной направленности;

	<p>письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять переводы (со словарем и без словаря) иностранных текстов профессиональной направленности; - строить простые высказывания о себе и своей профессий деятельности; - производить краткое обоснование и объяснение своих текущих и планируемых действий; - выполнять письменные простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы; - разрабатывать планы к самостоятельным работам для подготовки проектов и устных сообщений. 	<ul style="list-style-type: none"> - основные общепотребительные глаголы бытовой и профессиональной лексики; - лексический (1000 - 1200 лексических единиц) минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - основные грамматические правила, необходимые для построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.
--	---	--

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 186 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 172 ч.,
- самостоятельной работы – 14 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина общего гуманитарного и социально-экономического цикла.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-04, ОК 06, ОК 08, ОК 09	<ul style="list-style-type: none"> - использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 	<ul style="list-style-type: none"> - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни - условия профессиональной деятельности зоны риска физического здоровья для специальности; - средства профилактики перенапряжения.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 186 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 172 ч.,
- самостоятельной работы – 14 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОГСЭ.05 Психология общения

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Психология общения» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОГСЭ.03 Психология общения относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу образовательной программы специальности, связана с дисциплиной ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	<ul style="list-style-type: none">- применять технику и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;- использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	<ul style="list-style-type: none">- взаимосвязь общения и деятельности;- цели, функции, виды и уровни общения;- роли и ролевые ожидания в общении;- виды социальных взаимодействий;- механизмы взаимопонимания в общении;- техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;- этические принципы общения;- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов- приемы саморегуляции в процессе общения

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 32 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 32 ч.,
- самостоятельной работы – 0 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл, является основой для получения знаний в области общепрофессиональных дисциплин: ОП.02 Электротехника, ОП. 09 Электрорадиоизмерения, ОП. 10 Прикладное и программное обеспечение профессиональной деятельности и профессиональных модулей ПМ.01.Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ,02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	- применять методы дифференциального и интегрального исчисления; - решать дифференциальные уравнения;	- основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики; - основные методы интегрального и дифференциального исчисления; - основные численные методы решения математических задач.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 70 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 48 ч.,
- консультации 4 ч.,
- промежуточная аттестация – 18 ч.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Учебная дисциплина ЕН.02 Физика

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл. Содержание учебной дисциплины является основой для получения знаний по ОП.02 Электротехника, ОП.05 Электронная техника, ОП.06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты, ОП.09 Электрорадиоизмерения.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 - 06, ОК 09	- применять физические законы для решения практических задач; - проводить физические измерения, применять методы корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента	- фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, электричества и магнетизма, атомной физики

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 70 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 48 ч.;
- консультации 4 ч.,
- промежуточная аттестация – 18 ч.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Учебная дисциплина ЕН.03 Информатика

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Информатика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система

связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Информатика» входит в математический и общий естественно-научный цикл, является основой для получения знаний в области следующих общепрофессиональных дисциплин: ОП.01 Инженерная графика, ОП.07 Цифровая схемотехника, ОП.08 Микропроцессорные системы, ОП. 10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 2.1, ПК 2.2	– работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; – использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы	– основные понятия автоматизированной обработки информации; – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 66 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 64 ч.,
- самостоятельной работы – 2 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ОП.02. Электротехника, ОП.03. Метрология, сертификация и стандартизация, является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения профессиональных модулей ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2	- пользоваться ЕСКД, ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - выполнять схемы и чертежи по специальности, в том числе с использованием прикладных программных средств в соответствии с требованиями нормативных документов	- основные правила построения чертежей и схем; - средства инженерной и компьютерной графики; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 106 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 102 ч.,
- самостоятельной работы – 4 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.02 Электротехника

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электротехника» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ЕН.01 Физика, ОП.01 Инженерная графика, ОП.09 Электрорадиоизмерения, является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения профессиональных модулей ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2.	- рассчитывать параметры и элементы электрических и электронных устройств; - анализировать и рассчитывать электрические цепи	- основы работы с постоянным и переменным током; - основные понятия и законы теории электрических цепей; - физические процессы в электрических цепях; - методы расчета электрических цепей; основы теории пассивных четырехполюсников, фильтров и активных цепей; - цепи с распределенными параметрами; - электронные пассивные и активные цепи; - теорию электромагнитного поля; - статические, стационарные электрические и магнитные поля; - переменное электромагнитное поле

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 156 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 134 ч.,
- консультации – 4 часа
- промежуточная аттестация – 18 ч.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Учебная дисциплина ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ОП.02 Электротехника, ОП.09 Электрорадиоизмерения, профессиональными модулями ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.

устройств, ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-07, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.3, ПК 3.1- 3.3.	- руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; - документацию систем стандартов качества; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 50 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 48 ч.,
- самостоятельной работы – 2 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.04 Экономика организации

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика организации» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, является дисциплиной, закладывающей базу для формирования ряда общих компетенций.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-06, ОК 09	- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации; - считать себестоимость продукции организации; - прогнозировать спрос на продукцию организации	- основы организации производственного и технологического процесса; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги); - формы оплаты труда в современных условиях

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 78 ч.

- обязательной аудиторной нагрузки – 72 ч.,
в том числе курсовой проект – 20 ч.;
- самостоятельная работ – 6 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. (контрольная работа).

Учебная дисциплина ОП.05 Электронная техника

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электронная техника» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с учебными дисциплинами: ОП.02. Электротехника, ОП.08. Цифровая схемотехника, ОП.09. Электрорадиоизмерения и профессиональными модулями ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ.02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2	- определять и анализировать основные параметры электронных схем; - определять работоспособность устройств электронной техники; - производить подбор элементов электронной аппаратуры по заданным параметрам	- сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах: электронно-дырочный р-п переход, контакт металл-полупроводник, переход Шоттки, эффект Гана, диодный эффект и др.; - устройство, основные параметры, схемы включения электронных приборов и принципы построения электронных схем; - типовые узлы и устройства электронной техники

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 166 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 162 ч.,
- самостоятельной работы – 4 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина

ОП.06 Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ОП.05. Электронная техника, ОП.09 Электрорадиоизмерения, является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения профессиональных модулей ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-04, ОК 07,	- выбирать материалы на	- общую классификацию материалов по составу, свойствам и техническому назначению;

<p>ОК 09</p> <p>ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2</p>	<p>основе анализа их свойств для конкретного применения в радиоэлектронных устройствах;</p> <p>- подбирать по справочным материалам радиокомпоненты для электронных устройств</p>	<p>- основные механические, химические и электрические свойства применяемых в электронной технике материалов;</p> <p>- физическую природу электропроводности металлов, сплавов, полупроводников, диэлектриков и композиционных материалов;</p> <p>- сверхпроводящие металлы и сплавы;</p> <p>- магнитные материалы;</p> <p>- электрорадиоэлементы и радиокомпоненты общего назначения;</p> <p>- параметры и характеристики типовых радиокомпонентов, механически, электрически и физически регулируемых компонентов (элементарные цепи): конденсаторов, резисторов, катушек индуктивности, трансформаторов.</p>
--	---	---

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 84 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 76 ч.,
- самостоятельной работы – 8 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.07 Цифровая схемотехника

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Цифровая схемотехника» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет межпредметную связь с учебными дисциплинами ОП.05.Электронная техника и профессиональными модулями ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ.02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<p>ОК 01- 03, ОК 07, ОК 09</p> <p>ПК 1.1-1.2, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1-3.2</p>	<p>- производить выбор элементной базы для проектирования цифровых схем;</p> <p>- производить синтез и анализ цифровых схем;</p> <p>- проводить исследование типовых схем цифровой электроники;</p> <p>- выполнять упрощение логических схем</p>	<p>- классификацию и способы описания цифровых устройств;</p> <p>- принципы действия цифровых устройств комбинационного и последовательного типа;</p> <p>- основные методы цифровой обработки сигналов</p>

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 94 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 78 ч.,
- консультации - 4 ч.,
- промежуточная аттестация – 12 ч.

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Учебная дисциплина ОП.08 Микропроцессорные системы

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Микропроцессорные системы» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина ОП.08. Микропроцессорные системы является общепрофессиональной дисциплиной и имеет межпредметную связь с учебными дисциплинами ОП.05.Электронная техника, ОП.07. Цифровая схемотехника и профессиональными модулями ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ.02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-03, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1-2.3, ПК 3.1, ПК 3.2	- читать электрические схемы, построенные на микросхемах микроконтроллеров; - программировать встраиваемые системы: AVR-микроконтроллеры с помощью специализированных языков; - проводить программно-аппаратную отладку встраиваемых систем (микропроцессорных систем)	- типовые узлы и устройства микропроцессорных систем, - классификация устройств памяти; - архитектура микропроцессоров и микроконтроллеров; - способы алгоритмизации и программирования микроконтроллеров; - принципы взаимодействия аппаратного и программного обеспечения в работе микроконтроллеров

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 150 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 150 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.09 Электрорадиоизмерения

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ОП.02 Электротехника, ОП.03 Метрология, сертификация и стандартизация, является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения профессиональных модулей ПМ.01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-04, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 2.3.	- пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; - измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины.	- принципы действия основных электроизмерительных приборов и устройств; - основные методы измерения электрических и радиотехнических величин.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 120 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 96 ч.,
- самостоятельная работа – 2 ч.,
- консультации - 4 часа
- промежуточная аттестация - 18 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена.

Учебная дисциплина ОП.10 Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплиной ОП.01 Инженерная графика и ПМ. 03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 – 04, ОК 09 ПК 1.1, ПК 3.1, ПК 3.2.	- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности; - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности; - моделировать типовые электронные устройства	- программные продукты и пакеты прикладных программ; - назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры; - виды и правила выполнения электрических схем

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 52 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 50 ч.,
- самостоятельная работа – 2 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.11 Безопасность жизнедеятельности

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных

приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является общепрофессиональной дисциплиной.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.3	<ul style="list-style-type: none">- организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;- применять первичные средства пожаротушения;- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;- оказывать первую помощь пострадавшим.	<ul style="list-style-type: none">- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;- основы военной службы и обороны государства;- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;- способы защиты населения от оружия массового поражения;- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 68 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 68 ч.,

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.12 Управление персоналом

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление персоналом» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Управление персоналом» является общепрофессиональной дисциплиной вариативной части.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	<ul style="list-style-type: none"> - применять технику и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения 	<ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов - приемы саморегуляции в процессе общения

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 48 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 46 ч.,
- самостоятельной работы – 2 ч.

Промежуточная аттестация в форме ДФК.

Учебная дисциплина ОП.13 Охрана труда

Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Охрана труда» является общепрофессиональной дисциплиной вариативной части.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	<ul style="list-style-type: none"> - применять технику и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения 	<ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов - приемы саморегуляции в процессе общения

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 70 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 68 ч.,
- самостоятельной работы – 2 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.14 Эффективное поведение на рынке труда
Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Эффективное поведение на рынке труда» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Эффективное поведение на рынке труда» является общепрофессиональной дисциплиной вариативной части.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09	- применять технику и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	- взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов - приемы саморегуляции в процессе общения

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 48 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 46 ч.,
- самостоятельной работы – 2 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Учебная дисциплина ОП.15 Основы предпринимательской деятельности
Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, укрупненная группа 11.00.00 Электроника, радиотехника и система связи.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина «Эффективное поведение на рынке труда» является общепрофессиональной дисциплиной вариативной части.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-05 ОК 09	- применять технику и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	- взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов - приемы саморегуляции в процессе общения

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 40 ч., в том числе:

- обязательной аудиторной нагрузки – 36 ч.,
- самостоятельной работы – 4 ч.

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

ПРИНЯТО
Решением Ученого совета ФГБОУ ВО
«Технологический университет»
Протокол № 11
«20» июля 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректора ФГБОУ ВО
«Технологический университет»
А.В. Троицкий

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы подготовки специалистов среднего звена
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Технологический университет имени дважды
Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова» Колледж космического машиностроения и технологий
наименование образовательного учреждения (организации)

11.02.16

код Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств
наименование специальности

основное общее образование

Уровень образования, необходимый для приема на обучение

по программе базовой подготовки

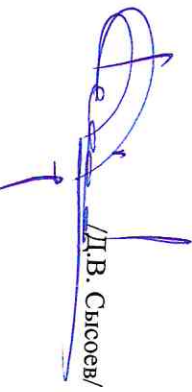
квалификация: Специалист по электронным приборам и устройствам

форма обучения Очная **Нормативный срок освоения ОПОП** 3г 10м **год начала подготовки по УП** 2023
профиль получаемого профессионального образования ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
при реализации программы среднего общего образования

Приказ об утверждении ФГОС от 04.10.21 № 691

Виды деятельности
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств

Директор Колледжа космического машиностроения и технологий


Д.В. Сысоев



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

Колледж космического машиностроения и технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность

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

Квалификация выпускника
радиотехник

Королев, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ
ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее – ФЗ-304);</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, утвержденного приказом Министерства образования и науки 09 декабря 2016 года № 1563;</p> <p>Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2020 г., регистрационный № 59267);</p> <p>Приказ Минтруда России от 2 июля 2019 г. № 464н "Об утверждении профессионального стандарта "Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов" (Зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 июля 2019 г N 55409);</p> <p>Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова».</p>
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки	на базе основного общего образования в очной форме – 3 года 10 месяцев

реализации программы	
Исполнители программы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова» (далее - Университет) Колледж космического машиностроения и технологий (далее – Колледж): Сысоев Д. В., директор, Антропова Е. В., заместитель директора по учебной работе, Гришанова Е.С., заместитель директора по учебно-методической работе, Видова Г. М., заместитель директора по учебно-воспитательной работе, Лубенко А. Д., председатель ЦК.

Данная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и	ЛР 2

территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	
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 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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 8
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 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
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.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности¹	
Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом	ЛР 13
Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам,	ЛР 14

¹ Разрабатывается ФУМО СПО.

новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности	
Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем	ЛР 15
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 16
Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;	ЛР 17
Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках	ЛР 18
Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки	ЛР 19
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
ГК «Ростех»	
Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами	ЛР 20
Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества	ЛР 21
Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни;	ЛР 22
Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний	ЛР 23
Соответствующий по внешнему виду общепринятому деловому стилю	ЛР 24
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Принимающий правила внутреннего распорядка обучающихся в части выполнения обязанностей	ЛР 25

Личностные результаты в ходе реализации образовательной программы²

Наименование профессионального модуля, учебной дисциплины	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Русский язык	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Литература	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Иностранный язык	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Информатика	ЛР1-ЛР12, ЛР25
История	ЛР1-ЛР12, ЛР25

² Таблицу образовательная организация заполняет самостоятельно в соответствии с учебным планом.

Обществознание	ЛР1-ЛР12, ЛР25
География	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Химия	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Биология	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Физическая культура	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Основы безопасности жизнедеятельности	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Математика	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Физика	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Техническое черчение	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Компьютерное моделирование	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Введение в специальность	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Основы философии	ЛР1-ЛР12, ЛР25
История	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Иностранный язык в профессиональной деятельности	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Физическая культура	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Психология общения	ЛР1-ЛР12, ЛР25
Математика	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Физика	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Информатика/Адаптированные информационные технологии в профессиональной деятельности	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Инженерная графика	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Электротехника	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Метрология, стандартизация и сертификация	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Экономика организации	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Электронная техника	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Цифровая схемотехника	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Микропроцессорные системы	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Электрорадиоизмерения	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Безопасность жизнедеятельности	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Управление персоналом	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Охрана труда	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Эффективное поведение на рынке труда	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Основы предпринимательской деятельности	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
ПМ01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
ПМ02. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Основы диагностики обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
ПМ03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Схемотехническое проектирование электронных	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25

приборов и устройств	
Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
ПМ04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Технология выполнения работ	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Учебная практика	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25
Производственная практика	ЛР13-ЛР19, ЛР20-ЛР25

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс примерных критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в Университете.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора колледжа, который несёт ответственность за

организацию воспитательной работы в колледже, заместителя директора по учебно-воспитательной работе, педагога-организатора, социальных педагогов, тьюторов, педагога психолога, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения, руководителей кружков, творческих объединений и студий, спортивных секций.

Социально-психологическая служба ведет сопровождение «трудных», талантливых обучающихся, обучающихся с ОВЗ, сирот и опекаемых, с этнокультурными особенностями, находящимися в трудной жизненной ситуации студентов. Совершенствование кадрового обеспечения воспитательной процесса направлено на улучшение работы по подбору и повышению квалификации различных категорий сотрудников, занимающихся воспитательной деятельностью.

Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

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.

Кабинеты:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин;
- иностранного языка;
- математики;
- физики;
- информатики;
- инженерной графики;
- метрологии, стандартизации и сертификации;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

- электротехники
- электронной техники
- измерительной техники
- цифровой и микропроцессорной техники.

Мастерские:

- слесарная

- электромонтажная.

Спортивный комплекс

Для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" колледж располагает спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актовый зал

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, Интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности представлена на сайте Университета.

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности 11.02.16 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств»
на период 2023-2024 учебный год.

Королев, 2023

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (в соответствии с утвержденном региональном плане значимых мероприятий), в том числе «День города» и др.,

а также **отраслевые профессионально значимые события и праздники.**

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные	Коды ЛР
1	День знаний Классные часы, посвященные началу нового учебного года (знакомство с классными руководителями, доведение основных положений Устава колледжа и Правил внутреннего распорядка, порядка действий в условиях различного рода чрезвычайных ситуаций, особенностей расписания, организации питания и др.)	Все группы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги-организаторы	ЛР 1; ЛР 2
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
2	День окончания Второй мировой войны	Обучающиеся 1-2 курсов	Территория колледжа, мемориалы, закрепленные за	Преподаватели истории	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

			колледжем		
3	День солидарности в борьбе с терроризмом	Все группы	Территория колледжа	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги-организаторы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
01-08	Неделя безопасности дорожного движения	Все группы	Территория колледжа	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги-организаторы, социальный педагог	ЛР 3 ЛР 9
06	Встреча с сотрудниками МЧС и полиции	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал колледжа	Педагоги-психологи Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, педагоги – организаторы, классные руководители, руководители физического воспитания.	ЛР 3 ЛР 9
05-09	Неделя Первокурсника	Обучающиеся 1 курса	Территория колледжа	Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
09	Акция «Меняем сигарету на конфеты»	Все группы	Территория, прилегающая к колледжу	Студенческое самоуправление, педагоги –организаторы	ЛР 9
14	Посвящение в студенты СПО Университета	Обучающиеся 1 курса	Территория колледжа	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги-организаторы	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
09	Онлайн-викторина «История Колледжа»	Обучающиеся 1 курса	Онлайн	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, педагог –организатор, специалист по работе с молодежью, классные руководители, руководители физического воспитания, педагоги-психологи, социальные педагоги.	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
11	Участие в «Дне города Королёв»	Все группы	Территория города	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители, руководители физического воспитания, педагоги-психологи,	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20

				социальные педагоги.	
12-16	Набор в Студенческий Совет ККМТ	Обучающиеся 1 курса	Онлайн	Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
17	Презентация внеучебных занятий, секций и кружков	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал колледжа	Администрация Колледжа, классные руководители, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
	Участие во встрече КВН	Все группы	Актовый зал колледжа	Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
	Интеллектуальный Квесто-квиз «Космос»	Обучающиеся 1 курса	Молодежный центр «Космос»	Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
	Конкурс эмблем групп 1-го курса	Обучающиеся 1 курса	Онлайн	Заместитель директора по УВР, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
	Участие в акции «#СПАСИБО ДОНОР»	Студенческое самоуправление	Территория города	Заместитель директора по УВР, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы	ЛР 9
	Акция «Сдай макулатуру – спаси дерево»	Все группы	Территория колледжа	Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы	ЛР 10
ОКТАБРЬ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
05	Международный день учителя	Студенческое самоуправление	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги-организаторы, Студенческий самоуправление	ЛР 5

09	Общее родительское собрание	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал колледжа	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители, руководители физического воспитания, педагоги-психологи, социальные педагоги.	ЛР 1-12
10-20	Встреча с представителем ОДН	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, социальный педагог	ЛР 3 ЛР 9
10-20	Анкетирование первокурсников	Обучающиеся 1 курса	Учебные аудитории	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители, руководители физического воспитания, педагоги-психологи, социальные педагоги.	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
10-20	Встреча с инспектором полиции	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, социальный педагог	ЛР 3 ЛР 9
10-20	Встреча с инспектором ГИБДД	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, социальный педагог	ЛР 3 ЛР 9
10-25	Акция конкурс видеороликов «Мой учитель»	Все группы	Онлайн	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги-организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 5
22	День «Белых журавлей»	Все группы	Актовый зал колледжа	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

				руководители, руководители физического воспитания, педагоги-психологи, социальные педагоги.	
30	День памяти жертв политических репрессий	Все группы	Территория колледжа	Преподаватели истории	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
НОЯБРЬ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
18	Фестиваль студенческого творчества Университета	Все группы	Актовый зал колледжа	Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители	
1-20	Социально-психологическое тестирование	Обучающиеся 1 курса	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, социальный педагог, тпедагоги-психологи	ЛР 9
15	Профилактическая беседа инспектора на железнодорожном транспорте обучающимися	Обучающиеся 1 курса	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, социальный педагог	ЛР 3 ЛР 9
ДЕКАБРЬ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
01	Всемирный день борьбы со СПИДом	Все группы	Территория колледжа	Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители	ЛР 9
05	День Героев Отечества	Все группы	Учебные аудитории	Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

09	День Конституции Российской Федерации	Все группы	Онлайн	Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители	ЛР 5
10	Месячник борьбы с курением	Все группы	Территория колледжа	Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители	ЛР 9
20	Фестиваль «Студенческая весна»	Все группы	Актный зал колледжа	Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
20-27	Новогодняя сказка	Все группы	Актный зал колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
10-30	Конкурс видеопоздравлений по отделениям «Новый Год»	Все группы	Онлайн	Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
27	Посещение социально-реабилитационного центра «Остров добра»	Студенческое самоуправление	Социально-реабилитационный центр «Остров добра»	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
ЯНВАРЬ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
12	117 лет со дня рождения Сергея Павловича Королёва	Все группы	Территория колледжа,	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы,	ЛР 5

			мемориалы города	Студенческое самоуправление	
25	«День Российского студенчества»	Все группы	Актный зал колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 5
25	Подведение итогов конкурса «Лучшая студенческая группа», «Студент года», праздничный вечер «Золотое сечение-2024»	Все группы	ДК им. Калинина	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, Студенческое самоуправление, педагоги–организаторы, классные руководители, руководители физического воспитания, педагоги-психологи, социальные педагоги.	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
ФЕВРАЛЬ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
08	День памяти юного героя-антифашиста	Все группы	Территория колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, классные руководители	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
08	День Российской науки	Все группы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, классные руководители	ЛР 5
15	День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами Отечества.	Все группы	Территория колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, классные руководители	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
14	День дарения книг	Все группы	Актный зал колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20

21	Международный день родного языка	Все группы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, классные руководители	ЛР 5
10-21	День защитника Отечества	Все группы	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, классные руководители	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
25	Военно-патриотическая игра «Зарница»	Обучающиеся 1 курса	Территория колледжа	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, военно-патриотический клуб, руководители физического воспитания	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 9
МАРТ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
01	Всемирный день гражданской обороны	Все группы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, классные руководители	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
18	День воссоединения Крыма и России	Все группы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, классные руководители	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

20-31	Марафон «Дорога к звездам»	Все группы	Территория колледжа	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, военно-патриотический клуб, руководители физического воспитания	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
27	Литературный вечер «Млечный путь»	Все группы	Молодежный центр «Космос»	Заместитель директора по УВР, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
АПРЕЛЬ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
01-20	Марафон «Дорога к звездам»	Все группы	Территория колледжа	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, военно-патриотический клуб, руководители физического воспитания	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
07	День здоровья	Все группы	Территория колледжа	Педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, военно-патриотический клуб, руководители физического воспитания	ЛР 9
10	Интеллектуальная игра «Брейн-ринг»	Обучающиеся 1 курса	Молодежный центр «Космос»	Педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
12	День Космонавтики	Все группы	Актовый зал колледжа	Педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20

19	День единых действий	Все группы	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
20	Встреча с ветеранами	Все группы	Актовый зал колледжа	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 12
МАЙ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
04	Вахта памяти, посвященная «Дню Победы в Великой Отечественной Войне»	Все группы	Территория города	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, военно-патриотический клуб, руководители физического воспитания	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
05	День правовых знаний (в рамках межведомственного профилактического мероприятия «Подросток 2024»)	Все группы	Актовый зал колледжа	Заместитель директора по УВР, классные руководители, социальный педагог, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
09	Бессмертный полк	Все группы	Территория города	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5

				самоуправление, военно-патриотический клуб, руководители физического воспитания	
24	День славянской письменности и культуры	Все группы	Учебные аудитории.	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги–организаторы	ЛР 5
26	День российского предпринимательства	Все группы	Учебные аудитории	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги–организаторы	ЛР 5
31	Спортивный марафон им. А.А. Леонова	Все группы	Территория города	Администрация колледжа, Заместители директора, заведующие отделениями, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, военно-патриотический клуб, руководители физического воспитания	ЛР 9
ИЮНЬ					
ПН. Еженед.	Разговоры о важном	Все группы	Учебные аудитории	Классные руководители	ЛР 1-12
01	День защиты детей	Все группы	Онлайн	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 12
05	Всемирный день окружающей среды	Все группы	Онлайн	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 10
06	Беседа «Подросток и его безопасность на железной дороге» (в рамках межведомственного профилактического мероприятия)	Все группы	Актный зал колледжа	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление, социальный педагог	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20

	«Подросток-2024»)				
06	День русского языка	Все группы	Онлайн	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 5
11	Благотворительная акция студенческого совета «От сердца к сердцу»	Все группы	Территория колледжа	Заместитель директора по УВР, классные руководители, педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
19	Летний «Опен-Эйр»	Все группы	Территория колледжа	Педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 17 ЛР 19 ЛР 20
ИЮЛЬ					
8	День семьи, любви и верности	Все группы	Территория колледжа	Педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 12
25	Поездка в летний оздоровительный лагерь Университета	Все группы	Территория оздоровительно го лагеря,	Педагоги–организаторы	ЛР 9
АВГУСТ					
22	День Государственного Флага Российской Федерации	Все группы	Онлайн	Педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 5
23	День воинской славы России	Все группы	Онлайн	Педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5
27	День российского кино	Все группы	Актальный зал колледжа	Педагоги–организаторы, Студенческое самоуправление	ЛР 5



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

Колледж космического машиностроения и технологий

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных
приборов и устройств**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА	3
2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ	5
3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА	8
4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)	11

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Фонды оценочных средств разработаны для специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение следующей квалификации специалиста среднего звена: "специалист по электронным приборам и устройствам", указанной в Перечне специальностей среднего профессионального образования, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861) (с изменениями на 20 января 2021 года). Освоение данной квалификации предусматривает одну образовательную траекторию.

Наименование основных видов деятельности (из п. 3.3.)	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Специалист по электронным приборам и устройствам
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	осваивается
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	осваивается
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов. Сборщик изделий электронной техники. Сборщик электроизмерительных приборов. Слесарь-механик по радиоэлектронной аппаратуре.

1.2. Применяемые материалы

Освоение данной квалификации предусматривает одну образовательную траекторию.

<i>Квалификация</i>	<i>Профессиональный стандарт</i>	<i>Компетенция Ворлдскиллс</i>
Специалист по электронным приборам и устройствам	29.010 Сборщик электронных устройств (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 г. № 421н) 40.030 Регулировщик электронной аппаратуры и приборов (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 июля 2019 года N 464н)	«Электроника»

1.3. Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

Состав профессиональных компетенций по видам деятельности (сведения из ФГОС) соотнесенные с заданиями предлагаемые в комплекте

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (<i>направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС</i>)
Демонстрационный экзамен	
Проектирование электронных устройств на основе печатного монтажа. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.	Разработка принципиальных электрических схемы простейших электронных устройств. Осуществление сборки и монтажа электронного устройства в соответствии с требованиями технической документации; выполнение настройки и регулировки электронного устройства с учетом требований технических условий. Осуществление диагностики аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов.
Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	
Проектирование электронных устройств на основе печатного монтажа.	Разработка структурных, функциональных и принципиальных электрических схемы простейших электронных устройств; разработка проектно-конструкторской документации печатных плат электронных устройств; выполнение оценки качества разработки (проектирования) электронных устройств на основе печатного монтажа.

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Тематика дипломной работы (дипломного проекта) должна соответствовать одному или нескольким профессиональным модулям ФГОС СПО. Для проведения демонстрационного экзамена рекомендовано использовать один или несколько модулей компетенции Ворлдскиллс «Электроника».

Демонстрационный экзамен – вид аттестационного испытания при государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования, которая предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности в соответствии с лучшими мировыми и национальными практиками, реализуемая с учетом обязательных условий по организации и проведению демонстрационного экзамена (ДЭ).

Задания демонстрационного экзамена разрабатываются на основе указанных профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом Ворлдскиллс.

2.2. Порядок проведения процедуры

Образовательная организация разрабатывает соответствующее «Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам подготовки специалистов среднего звена», в котором отражает особенности выбранной формы организации государственной итоговой аттестации согласно ФГОС СПО 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Образовательная организация обеспечивает выпускникам возможность сначала сдать ДЭ. На защите ВКР выпускники представляют свою дипломную работу (дипломный проект), вместе с которой члены государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) учитывают оценку, полученную на ДЭ. В итоге за ВКР выставляется единая оценка.

Компетенция Ворлдскиллс, модули которых можно использовать для формулировки тем дипломных работ (дипломных проектов) ВКР и для формирования задания демонстрационного экзамена:

- «Электроника».

Оценка качества сдачи ДЭ проводится экспертной группой, входящей в государственную экзаменационную комиссию.

Организация и проведение демонстрационного экзамена по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и

устройств проводится в соответствии с Методикой организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» Приказ от 31 января 2019 года № 31.01.2019-1 «Об утверждении и введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия»).

Центр проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия (Центр проведения демонстрационного экзамена, ЦПДЭ) – организация, располагающая площадкой для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия, материально-техническое оснащение которой соответствует требованиям Союза Ворлдскиллс Россия.

Комплект оценочной документации (КОД) - комплекс требований к выполнению заданий демонстрационного экзамена, включая требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения демонстрационного экзамена, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий демонстрационного экзамена, а также инструкцию по технике безопасности, используемых центрами проведения демонстрационного экзамена.

Для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия образовательной организацией выбирается из перечня размещенных в Единой системе актуальных требований к компетенциям www.esat.worldskills.ru КОД из расчета один КОД по одной компетенции для обучающихся одной учебной группы.

Оценочные материалы (КОД) для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств разработаны экспертным сообществом Ворлдскиллс в целях организации и проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Электроника».

Каждый КОД содержит:

- Паспорт КОД с указанием:
 - а) перечня знаний, умений и навыков из Спецификации стандарта компетенции «Электроника», проверяемых в рамках КОД;
 - б) обобщенной оценочной ведомости;
 - в) количества экспертов, участвующих в оценке выполнения задания;
 - г) списка оборудования и материалов, запрещенных на площадке (при наличии);
- Инструкцию по охране труда и технике безопасности для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;
- Образец задания для демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия;
- Инфраструктурный лист;

- План проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс

Россия с указанием времени и продолжительности работы участников и экспертов;

- План застройки площадки для проведения демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия.

Форма участия в демонстрационном экзамене – индивидуальная. Все задания ДЭ подразумевают только их практическое выполнение. Тестовые, устные формы выполнения заданий исключены.

Модули задания демонстрационного экзамена и время их выполнения сведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1

№ п/п	Наименование модуля задания ДЭ	Максимальный балл	Время на выполнение задания одним учащимся
1	Модуль А. Проектирование аппаратного обеспечения (подмодули А1, А3, А4)	35	5 часов
2	Модуль С. Проведение измерений параметров цифрового устройства (подмодуль С3)	5	1,5 часа

Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 40.

Таблица 2

Подмодули задания демонстрационного экзамена	Название подмодуля задания демонстрационного экзамена	Оценки		
		Субъективная (если это применимо)	Объективная	Общая
А1	Проектирование электрической схемы цифрового устройства	-	15	15
А3	Сборка цифрового устройства	-	10	10
А4	Функциональность цифрового устройства	-	10	10
С3	Проведение измерений параметров цифрового устройства	-	5	5
Итого		-	40	40

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции «Электроника» составляет 3 человека.

Эксперт с правом участия в оценке демонстрационного экзамена – это человек, прошедший обучение по соответствующим программам подготовки экспертов, разработанным Союзом Ворлдскиллс Россия, успешно сдавший тест по итогам обучения. В качестве эксперта с правом участия в оценке

демонстрационного экзамена могут выступать педагогические работники, мастера производственного обучения, представители работодателя или партнера профессиональной образовательной организации.

Дополнительное количество экспертов рассчитывается исходя из количества участников демонстрационного экзамена: 1 эксперт на 3 участников (таблица 3).

Таблица 3

Количество студентов, одновременно сдающих ДЭ на площадке ЦПДЭ	Количество рабочих мест на площадке ЦПДЭ					
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
От 1 до 5	3					
От 6 до 10	3	3				
От 11 до 15	3	3	6			
От 16 до 20	3	3	6	6		
От 21 до 25	3	3	6	6	9	
От 26 и более	3	3	6	6	9	9

Запрещено использовать любые инструменты и расходные материалы, не указанные в утвержденном инфраструктурном листе на проведение ДЭ по компетенции «Электроника».

В целях обеспечения информационной открытости и прозрачности процедуры проведения демонстрационного экзамена рекомендуется также организация прямых трансляций хода проведения демонстрационного экзамена, в том числе с использованием общедоступных интернет ресурсов.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания ДЭ

3.1.1. Модуль А Проектирование аппаратного обеспечения

Данный модуль состоит из 2 этапов. Время выполнение этапа 1 (выполнение задания подмодуля А1) – 2 часа. Время выполнения этапа 2 (выполнение задания подмодуля А3 и А4) – 3 часа. Общее время выполнения – 5 часов.

На этапе 1 экзаменуемый должен спроектировать пять функциональных блоков в составе электрической схемы задания. Для выполнения этой части задания предусмотрены специальные контрольные листы. Заполнение контрольных листов производится только ручкой. Пометки, выполненные карандашом, не засчитываются. На контрольных листах необходимо дополнить недостающие цепи и компоненты электрической схемы согласно заданию, указать номиналы всех элементов схемы, а также при необходимости привести требуемые вычисления. Все записи в контрольных листах должны быть

читаемыми и однозначно интерпретироваться, следует использовать общепринятые наименования и обозначения.

На этапе 2 проводятся сборка и испытания прототипа печатной платы проектируемого устройства. Для платы будет использоваться технология поверхностного монтажа (SMD) и монтажа в отверстия (PTH). Экзаменуемому должны быть предоставлены все компоненты (с дополнительными деталями), необходимые для сборки прототипа и эталонная печатная плата. Монтаж должен производиться по стандарту IPC-610. На все комплексные компоненты должна быть предоставлена документация. Печатные платы должны быть предварительно изготовлены и предоставлены на экзамене. Проектирование аппаратного обеспечения может включать в себя аналоговую и цифровую схемотехнику, микроконтроллеры или сочетание таких компонентов.

3.1.2. Модуль С Проведение измерений параметров цифрового устройства

Данный модуль состоит из одного этапа. Время выполнения 1,5 часа. Экзаменуемый должен произвести измерения в пяти контрольных точках и оформить их в специальном файле – электронном отчете.

В начале выполнения модуля экзаменуемый получит полностью работоспособную плату цифрового устройства, а также комплект технической документации к ней, необходимый для выполнения измерений. Платы могут быть со стандартным монтажом в отверстия (PTH), с технологией поверхностного монтажа (SMT) или со смешанной технологией. Все платы должны быть предварительно подготовлены до начала экзамена.

Все измерения, предлагаемые для выполнения экзаменуемым, должны быть выполнимыми стандартным измерительным и испытательным оборудованием для тестирования, настройки и измерения электронных компонентов и модулей. Измерения могут быть либо прямыми, либо косвенными. Задание будет содержать минимум пять измерений.

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

3.2.1. Порядок оценки

Процедура оценивания результатов выполнения экзаменационных заданий осуществляется в соответствии с правилами, предусмотренными оценочной документацией по компетенции «Электроника» и методикой проведения оценки по стандартам Ворлдскиллс (Таблица 4).

Баллы выставляются членами Экспертной группы вручную с использованием предусмотренных в системе CIS форм и оценочных ведомостей, затем переносятся из рукописных ведомостей в систему CIS Главным экспертом по мере осуществления процедуры оценки.

После внесения Главным экспертом всех баллов в систему CIS, баллы в системе CIS блокируются.

Одно из главных требований при выполнении оценки заданий демонстрационного экзамена – это обеспечение равных условий для всех участников демонстрационного экзамена.

Таблица 4

№ п/п	Демонстрируемые результаты (по каждой из задач)	Количественные показатели (баллы, максимальное значение)
1	Правильность выполнения электрической схемы	5,00
2	Правильность выполнения расчетов элементов электрической схемы	10,00
3	Качество пайки планарных компонентов	3,00
4	Качество пайки выводных компонентов	3,00
5	Формовка и обрезка выводов	2,00
6	Качество установки компонентов	2,00
7	Функциональность макета соответствует заданию	10,00
8	Наличие верной осциллограммы проведенного измерения	1,00
9	Наличие правильной формулы или методики расчета	2,00
10	Наличие верно проведенного расчета	2,00
	ИТОГО:	40,00

3.2.2. Порядок перевода баллов в систему оценивания.

Перевод баллов осуществляется в соответствии с Таблицей 5.

Таблица 5

Оценка	Количество баллов, набранных студентом
«отлично»	31,00 – 40,00
«хорошо»	21,00 – 30,00
«удовлетворительно»	11,00 – 20,00
«неудовлетворительно»	0,00 – 10,00

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)

4.1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация является частью оценки качества освоения образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение образовательной программы.

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Необходимым условием допуска к ГИА является представление документов, подтверждающих освоение выпускниками общих и профессиональных компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

4.2. Примерная тематика дипломных проектов (работ) по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств:

1. Проектирование модуля корректора коэффициента мощности на базе микросхемы IR1155S.
2. Проектирование повышающего источника напряжения с контроллером корректора коэффициента мощности L6562A.
3. Проектирование 2-канального УМЗЧ D-класса на базе аудиодрайвера IR4312.
4. Проектирование источника питания для освещения в системе ЖКХ.
5. Проектирование импульсного источника питания средней мощности на базе контроллера NCP1012.
6. Проектирование регулируемого электронного пускорегулирующего аппарата на базе контроллера IRS2530D.
7. Проектирование устройства защиты от мощных помех для автомобильной электроники на базе микросхемы MAX16126.
8. Проектирование модуля драйвера шагового двигателя на базе микросхемы AMIS-30532.
9. Проектирование светодиодного светильника с высоким значением ККМ для ЖКХ на базе микросхемы DR3062.
10. Проектирование изолированного DC/DC-преобразователя на базе драйвера TPS55010.

11. Проектирование модуля часов реального времени на базе микросхемы M41T62.
12. Проектирование модуля интеллектуального мультиплексора ключей на базе микросхемы LD99PD08.
13. Проектирование модуля драйвера для мощных светодиодов на базе микросхемы MAX16803.
14. Проектирование драйвера для светодиодного светильника со стандартным цоколем PAR38 на основе контроллера TPS92010.
15. Проектирование DC/DC преобразователя с технологией Power-over-Ethernet на базе контроллера TPS23757.
16. Проектирование модуля драйвера переключения управляющих силовых ключей на базе микросхемы IRS2110.
17. Проектирование формирователя сигнала токовой петли на базе микросхемы MAX15500.
18. Проектирование интеллектуального счетчика электроэнергии на базе приемопередатчика MAX7032.
19. Проектирование датчика дыма на микроконтроллере MSP430F2012.
20. Проектирование модуля драйвера ДПТ на базе микросхемы TA7291P.
21. Проектирование устройства оценки остаточной емкости химических источников тока.
22. Проектирование автоматизированной системы контроля горючих газов на территории заправочной станции.
23. Проектирование автоматического устройства измерения электро-, газо- и водоснабжения.
24. Проектирование сетевого устройства защиты от импульсных перенапряжений на базе микроконтроллера Atmel AVR Mega16.
25. Проектирование лабораторного модуля для исследования работы графического ЖКИ WDG0151.
26. Проектирование беспроводного датчика температуры с модулем ZigBee MRF24J40MA.
27. Проектирование устройства для измерения индуктивности и емкости на базе микроконтроллера PIC16F84A.
28. Проектирование лабораторного модуля для исследования работы светодиодных приборов.
29. Проектирование блока защиты информации для протокола TCP/IP по алгоритму MD5.
30. Проектирование интеллектуального ультразвукового датчика расстояния с элементами нечеткой логики.

4.3. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа - дипломный проект - завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет студентам продемонстрировать профессиональную компетентность.

ФГОС СПО определяет следующие требования к выпускнику по итогам освоения образовательной программы: овладение основными видами профессиональной деятельности (ВПД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями в соответствии с квалификационной характеристикой.

Выпускник должен быть готов к профессиональной деятельности как будущий специалист, который сможет применить полученные теоретические знания и практические умения для выполнения производственных задач на предприятиях соответствующей отрасли.

Выпускные квалификационные работы должны быть выполнены в строгом соответствии с требованиями к выполнению текстовых документов, подписаны в соответствии с требованиями, содержать приложения, раскрывающие и дополняющие тему дипломного проекта.

Дипломный проект представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период производственной (преддипломной) практики и дипломного проектирования в соответствии с утвержденной тематикой.

Требования к дипломному проекту:

- соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей;
- обоснование выбора темы исследования, её актуальности,
- обзор опубликованной литературы по выбранной теме,
- изложение полученных результатов, их анализ, обсуждение и выводы,
- список использованной литературы и содержание;
- оформление в соответствии со стандартами ЕСКД и ЕСТД.

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений и включает в себя расчётно-технологическую и экономическую аргументацию актуальности данного проекта. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм.

Структура дипломного проекта состоит из последовательно расположенных следующих элементов:

1. титульный лист
2. индивидуальный план задание выполнения проекта

3. качественные характеристики деятельности студента при выполнении ВКР (отзыв, рецензия)

4. содержание пояснительной записки дипломного проекта включает:

- введение
- основная часть
- заключение
- список использованных источников,
- приложения и (или) мультимедийная презентация.

На титульном листе указывается наименование вышестоящей организации, наименование образовательного учреждения, специальность, тема дипломного проекта, фамилия, имя отчество, подпись научного руководителя, консультанта (ов), фамилия, имя, отчество, подпись студента.

В содержании документа по разделам последовательно излагаются названия разделов, подразделов, названия пунктов и подпунктов пояснительной записки. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Все заголовки указываются без точки в конце. Напротив, последнего слова каждого заголовка у правой границы листа содержания указывается номер страницы, с которых начинается каждый раздел, пункт или подпункт.

Во введении дается краткое обоснование исследуемой проблемы, целей, задач, методов и направлений разработки избранной темы. В нем содержится оценка современного состояния решаемой проблемы, основание и исходные данные для разработки темы. Также, во введении должна быть показана актуальность и новизна темы.

В основной части приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполнения дипломного проекта.

Основная часть содержит несколько разделов, каждый из которых в свою очередь делится на 2-3 пункта (параграфа). По содержанию основная часть корректируется в зависимости от профиля специальности, и включает в себя специальную, расчетную, технологическую и экономическую часть.

В специальной части приводится информация о технических требованиях, конструкции и назначении исследуемого объекта. В расчётной части выполняются расчёты, подтверждающие гипотезу данного исследования. Технологическая часть характеризует выбор методов, материалов, этапов и операций, необходимых для решения технологических аспектам данной проблемы. Экономическая часть обосновывает ожидаемые технико-экономическими показателями изготовления объекта исследования.

Каждая из частей занимает пропорциональную часть по отношению ко всему объему пояснительной записки.

В разделе «Заключение» пояснительной записки содержатся итоги работы, важнейшие выводы, к которым пришел автор характеризующие итоги работы в решении поставленных во введении задач, формулируются общие выводы по

всем разделам, рассматривается и оценивается выполнение поставленных задач и достигнутые при этом результаты.

Список использованной литературы составляется в алфавитном порядке фамилий авторов или названий произведений (при отсутствии фамилий автора).

Пояснительная записка и графическая часть оформляются в единую папку, жестко брошюруются, имеют твердый переплет.

4.4. Порядок оценки результатов дипломного проектирования

Критерии оценки результатов дипломного проектирования:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала;
- необходимая глубина исследования и убедительность аргументации;
- конкретность представления практических результатов работы;
- соответствие оформления выпускной квалификационной работы методическим рекомендациям по оформлению квалификационной работы (дипломного проекта).

4.5. Порядок оценки защиты квалификационной работы (дипломного проекта)

Результаты 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.

Критерии оценки защиты квалификационной работы (дипломного проекта):

- четкость и грамотность доклада;
- четкость, внятность, глубина ответов на вопросы ГЭК;
- использование технических средств для сопровождения доклада.

При определении окончательной оценки за защиту дипломного проекта учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу дипломного проекта;
- ответы на вопросы;
- оценка руководителя;
- оценка рецензента.

Оценка «отлично» ставится за доклад, в котором в полном объеме освещены все разделы проекта, самостоятельно и уверенно сформулировано и доведено до сведения ГЭК содержание проекта, доклад построен последовательно и технически грамотно, четко и правильно даны ответы на все заданные вопросы ГЭК.

Оценка «хорошо» ставится за доклад, в котором не в полном объеме раскрыты разделы проекта, доклад самостоятелен и построен достаточно уверенно и грамотно, однако, допущены неточности при формулировке определений и неуверенность в ответах по заданным вопросам ГЭК.

Оценка «удовлетворительно» ставится за доклад, в котором не в полном объеме освещены все разделы проекта, последовательность нарушена, формулировки и определения доводятся недостаточно четко, допускаются ошибки и неточности в использовании технической терминологии, на заданные вопросы ГЭК не даны ответы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится за доклад, в котором не раскрыты разделы проекта, не даны формулировки определений и понятий, допущены грубые ошибки при использовании технической терминологии, не сформулированы ответы на вопросы ГЭК.