

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ЩЕЛКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**ПРИМЕРНАЯ АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**
уровень профессионального образования
среднее профессиональное образование

специальность

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

квалификация выпускника

специалист по электронным приборам и устройствам

на базе

основного общего образования

форма обучения

очная

нозологическая категория

обучающиеся с нарушением опорно-двигательного аппарата

Содержание

Раздел 1. Общие положения

1.1 Общие сведения

1.2 Нормативно - правовые и методические основы разработки примерной адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования

1.3 Используемые термины, определения, сокращения

1.4 Характеристика категории обучающихся осваивающих адаптированную образовательную программу среднего профессионального образования

Раздел 2. Общая характеристика примерной адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Результаты освоения примерной адаптированной образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура примерной адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

5.5. Примерные адаптированные рабочие программы дисциплин/профессиональных модулей

5.6. Примерные рабочие программы адаптационных дисциплин

Раздел 6. Примерные условия реализации адаптированной образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению адаптированной образовательной программы

6.2. Требования к учебно-методическому и информационному обеспечению примерной адаптированной образовательной программы.

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации примерной адаптированной образовательной программы

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.7. Требования к организации практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья

6.8. Требования к организации текущего контроля и промежуточной аттестации

Раздел 7. Формирование фондов оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Раздел 8. Разработчики примерной адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования

Приложение 1. Примерные программы адаптированных профессиональных модулей

Приложение 2. Примерные программы адаптированных учебных дисциплин

Приложение 3. Рабочая программа воспитания

Приложение 4. Адаптированные оценочные материалы для государственной итоговой аттестации по профессии/специальности

Раздел 1. Общие положения

1.1 Общие сведения:

Настоящая примерная адаптированная образовательная программа среднего профессионального образования (далее - ПАОП) 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 Минобрнауки России от 04.10.2021 № 691 (с изменениями и дополнениями от 01.09.2022 г., 03.07.2024 г.) (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

Примерная адаптированная образовательная программа для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата по специальности среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств представляет собой комплекс учебно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников инвалидов и выпускников с ограниченными возможностями здоровья с нарушением опорно-двигательного аппарата, разработанную с учетом требований рынка труда на основе ФГОС по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

ПАОП 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, примерные условия образовательной деятельности.

ПАОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ПАОП:

- Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (в действующей редакции);

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

- Федеральный закон от 14 июля 2022 г. № 300-ФЗ «О внесении изменения в статью 79 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи» (в действующей редакции);

- Приказ Минпросвещения России от 04.10.2021 № 691 (с изменениями и дополнениями от 01.09.2022 г., 03.07.2024 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств» (зарегистрировано в Минюсте РФ 12.11.2021 г., регистрационный №65793);

- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (в действующей редакции);

- Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования» (Зарегистрирован 13.05.2021 № 63394);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок) (в действующей редакции);
- Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);
- Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.08.2014 № 515 «Об утверждении методических рекомендаций по перечню рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.07.2020 № 421н «Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных устройств»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2022 № 628н «Об утверждении профессионального стандарта «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности»;
- Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.10.2022 № 618н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-программист радиоэлектронных средств и комплексов»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.11.2023 № 832н «Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств».
- Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14.11.2016 № 05-616 Об утверждении методических рекомендаций для экспертов, участвующих в мероприятиях по государственному контролю (надзору), лицензионному контролю по вопросам организации инклюзивного образования и создания специальных условий для получения среднего профессионального образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья;
- Письмо Минобрнауки России от 22.12.2017 № 06-2023 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации профориентационной работы профессиональной образовательной организации с лицами с ограниченными возможностями

здоровья и инвалидностью по привлечению их на обучение по программам среднего профессионального образования и профессионального обучения», «Методическими рекомендациями о внесении изменений в основные профессиональные образовательные программы, предусматривающих создание специальных образовательных условий (в том числе обеспечение практической подготовки), использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Письмо Рособрнадзора от 26.03.2019 № 04-32 О соблюдении требований законодательства по обеспечению возможности получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья;

- Письмо Минпросвещения России от 10.04.2020 № 05-398 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ среднего профессионального образования и профессионального обучения лиц с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

- Письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 № 05-401 «О направлении методических рекомендаций по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования для использования в работе образовательными организациями»;

- Письмо Минпросвещения России от 08.04.2021 № 05-369 «О направлении рекомендаций, содержащих общие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;

- Письмо Минпросвещения России от 02.03.2022 № 05-249 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по внедрению единых требований к наличию специалистов, обеспечивающих комплексное сопровождение образовательного процесса обучающихся с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья при получении среднего профессионального образования и профессионального обучения», утв. Минпросвещения России 01.03.2022);

- Письмо ФГБУ ФБ МСЭ Минтруда России от 18.01.2022 № 1500.ФБ.77/2022 «Обзор положений национальных стандартов ГОСТ Р 52877-2021, гост Р 53872-2021, гост Р 53873-2021, гост Р 54738-2021» (вместе с «Информационным письмом по обзору положений национальных стандартов»).

1.3. Используемые термины, определения, сокращения.

Адаптационная дисциплина — это элемент адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования, направленный на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствующий социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

АОП СПО- программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих или программа подготовки специалистов среднего звена, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Ассистент (помощник) по оказанию технической помощи инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Согласно профессиональному стандарту требования к образованию специалиста, претендующего на должность ассистента: среднее общее образование и краткосрочное обучение или инструктаж на рабочем месте или Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессии рабочих, служащих.

Инвалид - лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

Инклюзивное образование - обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Индивидуальный образовательный маршрут – это форма организации обучения, основанная на принципах индивидуализации и вариативности образовательного процесса, способствующая реализации индивидуальных образовательных потребностей. Индивидуальный учебный план - учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Индивидуальная программа реабилитации и абилитации (ИПРА) инвалида - разработанный на основе решения Государственной службы медикосоциальной экспертизы комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, включающий в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определенных видов деятельности. Индивидуальный образовательный маршрут – это система конкретных совместных действий администрации, основных педагогов, команды специалистов сопровождения образовательного учреждения, родителей в процессе включения ребенка с ОВЗ в образовательный процесс.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Специальные условия для получения образования - условия обучения, воспитания и развития обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Тьютор – лицо, реализующее педагогическое сопровождение индивидуальных образовательных маршрутов, организационно-методическое обеспечение и организацию образовательной среды для обучающихся с особыми образовательными потребностями.

АОП СПО - адаптированная основная образовательная программа среднего профессионального образования;

ПОО СПО – профессиональная образовательная организация среднего профессионального образования;

ФГОС СПО - федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП СПО – основная образовательная программа среднего профессионального образования;

ППКРС - программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья; **ИПРА** – индивидуальная программа реабилитации и абилитации;

МСЭ – медико-социальная экспертиза;
ПМПК – психолого-медико-педагогическая комиссия;
ППС – психолого-педагогическая служба;
ППк – психолого-педагогический консилиум;
ИУП – индивидуальный учебный план ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ПООП – примерная основная образовательная программа;
ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;
МДК – междисциплинарный курс
ПМ – профессиональный модуль
ОК – общие компетенции;
ПК – профессиональные компетенции.
ЛР – личностные результаты;
Цикл ОГСЭ-Общий гуманитарный и социально-экономический цикл
Цикл ЕН- Математический и общий естественнонаучный
цикл ОПЦ - Общепрофессиональный цикл

1.4. Характеристика категории обучающихся осваивающих адаптированную образовательную программу среднего профессионального образования.

Обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата (далее НОДА) частично или полностью ограничены в произвольных движениях. В зависимости от характера заболевания и степени выраженности дефекта они условно подразделяются на 3 группы.

К первой группе относят лиц, страдающих остаточными проявлениями периферических параличей и парезов, изолированными дефектами стопы или кисти, легкими проявлениями сколиоза (искривлениями позвоночника) и т. п. Ко второй группе относят людей, страдающих различными ортопедическими заболеваниями, вызванными главным образом первичными поражениями костно-мышечной системы (при сохранности двигательных механизмов центральной нервной и периферической нервной системы), а также людей, страдающих тяжелыми формами сколиоза. Третью группу составляют лица с последствиями полиомиелита и церебральными параличами, у которых нарушения опорно двигательного аппарата связаны с патологией развития или подтверждением двигательных механизмов ЦНС.

Форма индивидуальной программы реабилитации утверждена приказом Минтруда России от 13 июня 2017 г. № 486н. Программа реабилитации инвалида содержит обязательный раздел о профессиональной реабилитации или абилитации, который касается условий труда и включает:

- профессиональную ориентацию;
- рекомендации по условиям организации обучения;
- содействие в трудоустройстве;
- рекомендации по трудоустройству
- доступные виды труда, рекомендуемые условия труда, трудовые функции, выполнение которых затруднено;
- рекомендации по оснащению специального рабочего места для трудоустройства инвалида с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности и производственной адаптации.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на адаптированную образовательную программу среднего профессионального образования должно предъявить заключение психолого-медико-педагогической комиссии, содержащее рекомендации по определению формы получения образования, образовательной программы, которую ребенок может освоить, форм и методов психолого-медико-педагогической помощи, созданию специальных условий для получения образования.

Лица, признанные инвалидами I, II или III группы после получения среднего профессионального образования или высшего образования, вправе повторно получить профессиональное образование соответствующего уровня по другой профессии, специальности

или направлению подготовки за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов в порядке, установленном Федеральным законом для лиц, получающих профессиональное образование соответствующего уровня впервые.

Раздел 2. Общая характеристика примерной адаптированной образовательной программы

Разработка и реализация адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств ориентирована на решение следующих задач:

- повышение уровня доступности среднего профессионального образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- создание в образовательной организации специальных условий, необходимых для получения среднего профессионального образования обучающихся инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, их социализации и адаптации;
- повышение качества среднего профессионального образования инвалидов и лиц с ОВЗ;
- возможность формирования индивидуального образовательного маршрута для обучающегося с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ;
- формирование в образовательной организации толерантной инклюзивной культуры.

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

Получение образования по специальности 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» – 5940 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: «Специалист по электронным приборам и устройствам» – 3 года 10 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

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.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств
Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств	ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПМ.03 Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
Освоение видов работ по одной или	ПМ.04 Освоение работ по одной или

нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)	нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)
Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	ПМ.05 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)
Контроль сборочно-монтажных работ	ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ
Цифровизация профессиональной деятельности	ПМ.07 Цифровизация профессиональной деятельности
Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (15707 Оператор микросварки)	ПМ.08 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (15707 Оператор микросварки)

Раздел 4. Планируемые 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	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)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать	Умения:

	современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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
		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
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		презентовать бизнес-идею
		определять источники финансирования
		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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе	кредитные банковские продукты
		Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в

	и команде	ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста
		правила оформления документов и построения устных сообщений
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	Умения:
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		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
		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
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

	в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
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	Навыки:
		выполнения навесного монтажа;
		выполнения поверхностного монтажа электронных устройств;
		выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;
		выполнение сборки и монтажа полупроводниковых приборов и интегральных схем;
		проведение контроля качества сборки и монтажных работ.
		Умения:
		использовать конструкторско-технологическую документацию;

читать электрические и монтажные схемы и эскизы;
применять технологическое оборудование, контрольно – измерительную аппаратуру, приспособления и инструменты;
использовать оборудование и инструменты: ручные (паяльники, отвертки), механические (аппарат точечной сварки) инструменты, измерительные приборы;
подготавливать базовые элементы к монтажу проводов и кабелей, радиоэлементов;
осуществлять монтаж компонентов в металлизированные отверстия,
изготавливать наборные кабели и жгуты;
проводить контроль качества монтажных работ;
выбирать припойную пасту;
наносить паяльную пасту различными методами (трафаретным, дисперсным);
устанавливать компоненты на плату: автоматически и вручную;
осуществлять пайку «оплавлением»;
выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения демонтажа электронных приборов и устройств;
проводить работу по демонтажу электронных приборов и устройств;
производить сборку деталей и узлов полупроводниковых приборов методом конденсаторной сварки, электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей и без них, с применением оптических приборов;
выполнять микромонтаж;
приклеивать твердые схемы токопроводящим клеем;
выполнять сборку применением завальцовки, запрессовки, пайки на станках-полуавтоматах и автоматах посадки с применением оптических приборов;
реализовывать различные способы герметизации и проверки на герметичность;
выполнять влагозащиты электрического монтажа заливкой компаундом, пресс-материалом;
проводить визуальный и оптический контроль качества выполнения монтажа электронных устройств;
выполнять электрический контроль качества монтажа
Знания:
правила ТБ и ОТ на рабочем месте;

правила и нормы охраны труда, охраны окружающей среды и пожарной безопасности.
алгоритм организации технологического процесса монтажа и демонтажа;
правила технической эксплуатации и ухода за рабочим оборудованием, приспособлениями и инструментом;
оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа;
технология навесного монтажа
базовые элементы навесного монтажа: монтажные провода, параметры проводов, расчёт оптимального сечения, основные параметры, обозначения и маркировка радиоэлементов, электронных приборов, интегральных схем;
изоляционные материалы, назначение, условия применения используемых материалов
виды электрического монтажа;
конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
технологический процесс пайки;
виды пайки;
материалы для выполнения процесса пайки
оборудование и инструменты для выполнения навесного монтажа электронных приборов и устройств: виды паяльников, паяльных станций.
базовые элементы поверхностного монтажа;
печатные платы, виды печатных плат, материалы для печатных плат;
конструктивно – технологические требования, предъявляемые к монтажу;
параметры и характеристики элементов поверхностного монтажа, типы корпусов, обозначение радиоэлементов;
материалы для поверхностного монтажа.
паяльные пасты, состав паяльных паст, клеи, трафареты, технология изготовления трафаретов.
технология поверхностного монтажа;
технологическое оборудование и инструмент для поверхностного монтажа;
паяльное оборудование для поверхностного монтажа, конструкция, виды и типы печей оплавления, технологическое оборудование для пайки волной;
характеристики и область применения оборудования для поверхностного монтажа;
материалы, инструменты, оборудование для демонтажа, область применения, основные характеристики;
технологическое оборудование, приспособления

	и инструменты;
	назначение и рабочие функции деталей и узлов собираемых приборов;
	основные механические, химические и электрические свойства применяемых материалов
	виды и технология микросварки и микропайки
	электрическое соединение склеиванием, присоединение выводов пайкой;
	лазерная сварка;
	способы герметизации компонентов и электронных устройств;
	приемы и способы выполнения необходимых сборочных операций;
	алгоритм организации технологического процесса сборки;
	виды возможных неисправностей сборки и монтажа .и способы их устранения;
	методика определения качества сварки при сборке деталей и узлов полупроводниковых приборов;
	способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;
	контроль качества паяных соединений;
	приборы визуального и технического контроля;
	электрический контроль качества монтажа, методы выполнения тестовых операций, оборудование и инструмент для электрического контроля
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 технических условий	Навыки:
	подготовки рабочего места;
	проведения анализа электрических схем электронных приборов и устройств;
	выполнения операций настройки и регулировки электронных приборов и устройств;
	участия в проведении испытаний электронных приборов и устройств.
	Умения:
	Умения:
	организовывать рабочее место и выбирать приемы работы;
	читать схемы различных электронных приборов и устройств, их отдельных узлов и каскадов
	применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки электронных приборов и устройств.
	осуществить выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний электронных приборов и устройств

	выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на электронное устройство;
	использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемым электронным приборам и устройствам;
	читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию;
	работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств;
	составлять измерительные схемы регулируемых приборов и устройств;
	измерять с заданной точностью различные электрические и радиотехнические величины;
	выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;
	проводить необходимые измерения;
	снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе работы с электронными приборами и устройствами;
	осуществлять электрическую регулировку электронных приборов и устройств с использованием современных контрольно-измерительных приборов и ЭВМ в соответствии с требованиями технологических условий на изделие;
	осуществлять механическую регулировку электронных приборов и устройств в соответствии с технологическими условиями;
	составлять макетные схемы соединений для регулирования электронных приборов и устройств;
	определять и устранять причины отказа работы электронных приборов и устройств;
	устранять неисправности и повреждения в простых электрических схемах электронных приборов и устройств;
	контролировать порядок и качество испытаний, содержание и последовательность всех этапов испытания.
	Знания:
	правила ТБ и ОТ на рабочем месте;
	правила организации рабочего места и выбор приемов работы;
	методы и средства измерения;
	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
	основы электро- и радиотехники;

		технический английский язык на уровне чтения схем и технического описания и инструкций специализированной литературы;
		действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования
		виды и перечень документации, применяемой при проведении регулировочных работ определяются программой выпуска и сложностью электронного изделия;
		основные методы измерения электрических и радиотехнических величин;
		единицы измерения физических величин, погрешности измерений;
		правила пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к регулируемым электронным устройствам;
		этапы и правила проведения процесса регулировки;
		теория погрешностей и методы обработки результатов измерений;
		назначение, устройство, принцип действия различных электронных приборов и устройств;
		методы диагностики и восстановления работоспособности электронных приборов и устройств;
		способы регулировки и проверки электронных приборов и устройств;
		методы электрической, механической и комплексной регулировки электронных приборов и устройств;
		принципы установления режимов работы электронных устройств и приборов;
		правила экранирования;
		назначение, принцип действия и взаимодействия отдельных электронных устройств в общей схеме комплексов;
		классификация и характеристики основных видов испытаний электронных приборов и устройств;
		стандартные и сертификационные испытания, основные понятия и порядок проведения;
		правила полных испытаний электронных приборов и устройств и сдачи приемщику;
		методы определения процента погрешности при испытаниях различных электронных устройств
ВД.2. Проведение технического обслуживания и ремонта электронных	ПК 2.1. Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней	Навыки:
		проведения диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности
		распределения поступающего сырья на

приборов и устройств	сложности	<p>переработку;</p> <p>первичной обработки сырья;</p> <p>проверки качества сырья, поступающего на заморозку (охлаждение) в соответствии с требованиями технической документации;</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать средства и системы диагностирования;</p> <p>использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;</p> <p>определять последовательность операций диагностирования электронных приборов и устройств;</p> <p>читать и анализировать эксплуатационные документы</p> <p>Знания:</p> <p>виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;</p> <p>основные функции средств диагностирования;</p> <p>основные методы диагностирования;</p> <p>принципы организации диагностирования эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;</p> <p>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>Навыки:</p> <p>осуществления диагностики работоспособности аналоговых и импульсных электронных приборов и устройств;</p> <p>осуществления диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;</p> <p>устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств.</p> <p>Умения:</p> <p>проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;</p> <p>работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;</p> <p>работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем;</p> <p>использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;</p> <p>соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных</p>

		приборов и устройств.
		Знания:
ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации		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
		Навыки:
		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;
		принятия участия в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).
		Умения:
		применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;
		работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств;
		проводить контроль различных параметров электронных приборов и устройств;
		применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;
		выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования
		соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
		корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты
		применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;
		соблюдать инструкции по эксплуатации и

		техническому уходу электронных приборов и устройств;
		устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
		анализировать результаты проведения технического контроля;
		оценивать качество продукции (электронных приборов и устройств)
		Знания:
		виды и методы технического обслуживания;
		показатели систем технического обслуживания и ремонта;
		алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
		технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.
		специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;
		эксплуатационную документацию;
		правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств
		алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;
		методы оценки качества и управления качеством продукции;
		система качества;
		показатели качества
ВД.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	ПК 3.1. Разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы простейших электронных приборов и устройств.	Навыки:
		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.
		Умения:
		осуществлять сбор и анализ исходных данных для выбора структурных, функциональных и принципиальных схем;
		подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;
		описывать работу проектируемых устройств на основе анализа электрических, функциональных

ПК 3.2. Разрабатывать проектно-конструкторскую документацию печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности	и структурных схем;
	выполнять чертежи структурных и электрических принципиальных схем;
	применять пакеты прикладных программ для моделирования электрических схем
	Знания:
	последовательность взаимодействия частей схем;
	основные принципы работы цифровых и аналоговых схем;
	функциональное назначение элементов схем;
	современная элементная база схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств;
	программы схемотехнического моделирования электронных приборов и устройств
	Навыки:
	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 устройств;
	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;
	разработки проектно-конструкторской документации печатных узлов электронных приборов и устройств и микросборок средней сложности.
	Умения:
	оформлять конструкторскую документацию на односторонние и двусторонние печатные платы;
	применять автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
	подбирать элементную базу при разработке принципиальных схем электронных устройств с учетом требований технического задания;
	выполнять несложные расчеты основных технических показателей простейших проектируемых электронных приборов и устройств;
	проводить анализ работы разрабатываемой схемы электрической принципиальной электронных приборов и устройств в программе схемотехнического моделирования;

проводить анализ технического задания на проектирование электронного устройства на основе печатного монтажа;
читать принципиальные схемы электронных устройств;
проводить конструктивный анализ элементной базы;
выбирать класс точности и шаг координатной сетки на основе анализа технического задания;
выбирать и рассчитывать элементы печатного рисунка;
компоновать и размещать электрорадиоэлементы на печатную плату;
выполнять расчет конструктивных показателей электронного устройства;
выполнять расчет компоновочных характеристик электронного устройства;
выполнять расчет габаритных размеров печатной платы электронного устройства;
выбирать типоразмеры печатных плат.
выбирать способы крепления и защиты проектируемого электронного устройства от влияния внешних воздействий;
выполнять трассировку проводников печатной платы разрабатывать чертежи печатных плат в пакете прикладных программ САПР
Знания:
основные положения Государственной системы стандартизации (ГСС);
основные положения единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
действующие нормативные требования и государственные стандарты;
комплектность конструкторских документов на узлы и блоки, выполненные на печатных платах;
автоматизированные методы разработки конструкторской документации;
основы схемотехники;
современная элементная база электронных устройств;
основы принципов проектирования печатного монтажа;
последовательности процедур проектирования, применяемых при разработке печатных плат электронных устройств;
этапы проектирования электронных устройств;
стадии разработки конструкторской документации;
сравнительные характеристики различных конструкций печатных плат;

		факторы, влияющие на качество проектирования печатных плат;
		признаки квалификации печатных плат;
		основные свойства материалов печатных плат;
		основные прикладные программы автоматизированного проектирования и их назначения;
		типовой технологический процесс и его составляющие;
		основы проектирования технологического процесса;
		особенности производства электронных приборов и устройств;
		способы описания технологического процесса;
		технологические процессы производства печатных плат, интегральных микросхем и микросборок;
		методы автоматизированного проектирования ЭПиУ.
	ПК 3.3. Выполнять оценку качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Навыки:
		выполнения оценки качества разработки (проектирования) электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа
		Умения:
		проводить анализ конструктивных показателей технологичности
		Знания:
ВД.4. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих по профессии (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)	ПК 4.1. Использовать технологии сборки, монтажа и демонтажа отдельных узлов и приборов радиоэлектронной аппаратуры	методы оценки качества проектирования электронных приборов и устройств
		Навыки:
		подготовки приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе
		слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
		обдувки воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня
		установки крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
		установки теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
		установки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня
		корпусирования электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
		стопорения резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня
		окраски поврежденных мест деталей несущей

конструкции второго уровня
склеивания деталей несущей конструкции второго уровня
маркировки и клеймения несущей конструкции второго уровня
контроля качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
упаковки и консервации электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
Умения:
читать конструкторскую и технологическую документацию
выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование
размечать поверхности деталей несущей конструкции второго уровня
зачищать детали несущей конструкции второго уровня
резать заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
править детали несущей конструкции второго уровня
гнуть заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
опиливать детали несущей конструкции второго уровня напильниками
сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом
использовать кондукторы для сверления отверстий в несущей конструкции второго уровня
нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции второго уровня метчиками вручную и на станках
выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы
выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня
очищать детали перед сборкой несущей конструкции второго уровня
клеить детали несущей конструкции второго уровня
собирать резьбовые соединения без регулирования силы затяжки
использовать оборудование для

	автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней
	маркировать несущую конструкции второго уровня краской и ударными клеймами
	проверять качество сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Знания:
	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	система допусков и посадок
	назначение и свойства применяемых материалов
	виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев
	номенклатура комплектующих деталей и узлов
	основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
	способы очистки деталей от загрязнений
	способы стопорения резьбовых соединений
	способы нанесения маркировки и клейм
	последовательность выполнения сборки несущей конструкции второго уровня
	виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования
	виды брака при сборке несущей конструкции второго уровня, его причины и способы предупреждения
	требования к организации рабочего места при выполнении работ
	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	правила производственной санитарии
	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
ПК 4.2. Выполнять монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	Навыки:
	подготовки приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
	подготовки одножильных проводов и кабелей к монтажу
	оконцевания одножильных проводов и кабелей
	опрессовки контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня
	монтажа каналов для прокладки проводов и кабелей

монтажа крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней
прокладки одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня
присоединения одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам
маркировки одножильных проводов и кабелей
Умения:
читать конструкторскую и технологическую документацию
разделять одножильные провода и кабели
зачищать одножильные провода и кабели
флюсовать одножильные провода и кабели
лудить одножильные провода и кабели
выбирать паяльник для монтажных работ
паять паяльником одножильные провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы
промывать и очищать паяльное оборудование
Знания:
терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу
виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения
марки и характеристики одножильных проводов и кабелей
марки и характеристики флюсов и припоев
типы коммутационных элементов
виды разъемов
правила маркировки одножильных проводов и кабелей
последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
требования, предъявляемые к паяным соединениям
виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников
инструменты для разделки и зачистки проводов и кабелей
назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками
требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
требования к организации рабочего места при

	выполнении работ
	опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	правила производственной санитарии
ПК 4.3. Выполнять герметизацию простого радиоэлектронного устройства	Навыки:
	пропитки элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом
	подготовки простого радиоэлектронного устройства к герметизации
	заливки поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования
	установки уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня
	нанесения лаков на элементы несущих конструкций второго уровня
	нанесения герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
	сушки лаков, герметиков, компаундов
	контроля качества герметизации простого радиоэлектронного устройства
	Умения:
	читать конструкторскую и технологическую документацию
	контролировать и регулировать режим заливки компаунда
	использовать оборудования для заливки компаундом
	защищать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
	обезжиривать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
	использовать оборудование для сушки корпуса простого радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом
	наносить герметик
	лакировать элементы конструкции простого радиоэлектронного устройства
	герметизировать простое радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок
	проверять качество герметизации простого радиоэлектронного устройства
	Знания:
	терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	виды, основные характеристики, назначение и

		<p>правила применения компаундов и герметиков</p> <p>виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков</p> <p>режимы заливки поверхностей изделий компаундом</p> <p>режимы сушки лаков, герметиков, компаундов</p> <p>основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам</p> <p>последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства</p> <p>назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов</p> <p>требования к организации рабочего места при выполнении работ</p> <p>требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ</p> <p>правила производственной санитарии</p> <p>виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ</p>
ВД.5. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	ПК 5.1. Производить подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ к монтажу	<p>Навыки:</p> <p>анализа исходных данных для выполнения подготовки плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу</p> <p>лужения выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой</p> <p>лужения контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником</p> <p>формовки выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений</p> <p>удаления остатков флюса вручную</p> <p>нарезки материалов (проводов, лент, изоляционных материалов, прокладок, ниток, трубок) с использованием монтажного и измерительного инструмента</p> <p>снятия изоляции с проводов различных марок и сечений</p> <p>Умения:</p> <p>читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы</p>

выбирать и применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов
выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативно-технической документации (далее – НТД) к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат
выполнять снятие изоляции с проводов различных марок и сечений
использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
Знания:
основные положения системы менеджмента качества
требования охраны труда, промышленной, пожарной безопасности и электробезопасности при выполнении монтажных работ
требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
основные виды и технология монтажных работ
наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
марки и сечения проводов
марки и состав припоев
марки флюсов, их состав и назначение
требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ с помощью монтажного инструмента, приспособлений
требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения контактных площадок, выводов ЭРЭ, жил проводов
способы снятия изоляции и подготовки жил

	проводов различных марок и сечений
	порядок работы с персональной вычислительной техникой
	основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	порядок работы с электронными архивами и справочными системами
ПК 5.2. Выполнять монтаж простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов технологическими процессами	Навыки:
	анализа исходных данных для выполнения монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ
	пайки выводов корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
	очистки простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную
	установки, крепления корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более клеями, мастиками на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
	склеивания изоляционных материалов клеями, мастиками
	изготовления жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
	укладки одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
	крепления корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками
	установки бандажей на корпуса ЭРЭ, провода
	Умения:
	читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
	выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
	производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей
	выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах,

узлах и блоках
производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей
выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
выполнять наложение бандажей на корпуса ЭРЭ, провода, крепление корпусов ЭРЭ нитками
выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
Знания:
основные положения системы менеджмента качества
требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
основные виды и технология выполнения монтажных работ
наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
марки и сечения проводов
марки и состав припоев
марки флюсов, их состав и назначение
требования НТД к изготовлению жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях
технология пайки, требования НТД к паяным соединениям
режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов

		основные виды применяемых клеев, мастик и очистных жидкостей
		требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеевому шву
		режимы полимеризации клеев, мастик
		основы электротехники в объеме выполняемых работ
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
ПК 5.3. Производить проверку произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов		Навыки:
		проверки произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (далее – КД) внешним осмотром
		проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром
		проверки качества удаления остатков флюса внешним осмотром
		проверки произведенного монтажа электрических цепей на соответствие требованиям КД с применением электроизмерительных приборов, в том числе цифровых
		проверки простых плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц
		Умения:
		читать сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		использовать средства увеличения (лупы, микроскоп) для внешнего осмотра
		использовать контрольные и измерительные приборы, в том числе цифровые, для проверки полярности электрически соединенных и разобщенных цепей
		использовать персональную вычислительную

	технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
	использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
	применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
	Знания:
	основные положения системы менеджмента качества
	требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
	требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
	требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
	требования НТД к паяным соединениям
	требования НТД к предохранению и защите изделий от повреждений и посторонних частиц
	требования НТД к очистке паяных соединений и технология очистки паяных соединений от флюсовых загрязнений вручную
	требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву
	режимы полимеризации клеев, мастик
	назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
	порядок работы с персональной вычислительной техникой
	основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	Навыки:
	сушки корпусных ЭРЭ, ДСЕ
	формовки выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1мм) на регулируемом высокоточном оборудовании
	лужения мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании
	лужения выводов ЭРЭ, микросхем
ПК 5.4. Производить подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ) к монтажу	

изготовления шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
Умения:
читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
выполнять сушку ЭРЭ, ДСЕ, хранение до монтажа в специальном оборудовании
выполнять лужение мест пайки деталей с подогревом, используя специальное оборудование
выполнять лужение выводов ЭРЭ, микросхем
применять регулируемое высокоточное оборудование для формовки выводов ЭРЭ
изготавливать шаблоны для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
применять цифровые приборы и оборудование для лужения и формовки выводов ЭРЭ
использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
Знания:
основные положения системы менеджмента качества
требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
основные виды и технология выполнения монтажных работ
возможности и правила эксплуатации цифровых приборов и оборудования для лужения и формовки выводов ЭРЭ
порядок работы с персональной вычислительной техникой
основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и

<p>ПК 5.5. Выполнять монтаж плат и блоков, высокочастотных кабелей (ВЧ-кабелей), ГПК радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>	порядок работы в них
	порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	требования НТД к изготовлению шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости
	наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
	требования НТД к подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
	требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
	требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании
	требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения ЭРЭ, микросхем
	Навыки:
	нанесения паяльной пасты на контактные площадки с шагом 1 мм и более
	пайки корпусных ЭРЭ оплавлением паяльной пасты
	пайки выводов корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат
	пайки чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником
	установки ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более на ручных и полуавтоматических установщиках
	пайки деталей
	установки, крепления корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1мм и более клеями, мастиками
	герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками
	монтажа ГПК с количеством соединителей не более 3 и количеством заготовок не более 6, заготовок для ГПК
	пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)
	изготовления жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
	разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей
	монтажа ВЧ-кабелей
	пайки жгутов с экранированными проводами, кабелей на платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ

крепления жгутов, кабелей нитками, клеями, мастиками
очистки ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную
Умения:
читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
производить соединение пайкой выводов ЭРЭ (в том числе чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более), микросхем с шагом выводов 1 мм и более, жил проводов, кабелей внахлестку и в монтажные отверстия
выполнять нанесение паяльной пасты с помощью ручных дозаторов, каплеструйных принтеров
производить монтаж поверхностно монтируемых элементов оплавлением паяльной пасты в установках для поверхностного монтажа
производить операции склеивания отдельных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более клеями, мастиками
выполнять операции герметизации корпусных ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками
производить изготовление жгутов с использованием проводов различных сечений, с экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
выполнять разделку экранов проводов, ВЧ-кабелей
выполнять монтаж ВЧ-кабелей
выполнять операции пайки жгутов, кабелей на блоках, узлах радиоэлектронной аппаратуры
производить монтаж ГПК, монтаж заготовок для ГПК
производить пайку гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек)
производить пайку деталей
производить крепление жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
производить очистку ДСЕ, содержащих ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную

использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
Знания:
основные положения системы менеджмента качества
требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
основные виды и технология выполнения монтажных работ
наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
марки и сечения проводов
марки и состав припоев
марки флюсов, их состав и назначение
технология пайки, требования НТД к паяным соединениям
режимы пайки выводов ЭРЭ, микросхем различными марками припоев
основные виды применяемых клеев, мастик, герметизирующих составов и очистных жидкостей
требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, клеевому шву
режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов
основные операции поверхностного монтажа
поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили)
технические требования к монтажу моточных изделий и технология монтажа моточных изделий с гибкими выводами
требования НТД к изготовлению жгутов с использованием проводов различных сечений, с

		экранированными проводами на шаблонах, специальных приспособлениях
		требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
		способы разделки экранов проводов, ВЧ-кабелей
		способы снятия изоляции и подготовки жил проводов различных марок и сечений
		требования НТД к внешнему виду заготовок ГПК
		технические требования к монтажу и технология монтажа ГПК
		основы электротехники и радиотехники в объеме выполняемых работ
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.6. Выполнять демонтаж электрорадиоизделий (ЭРИ), не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия на платах и блоках приборов радиоэлектронной аппаратуры	Навыки:
		распайки выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей
		распайки выводов заготовок ГПК
		распайки и демонтажа соединителей ВЧ-кабелей
		Умения:
		читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
		выбирать и использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения демонтажа
		производить распайку и демонтаж проводов, деталей, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа
		производить распайку и демонтаж выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия с соблюдением температурных режимов демонтажа
		производить распайку и демонтаж заготовок ГПК, не установленных на клеи, мастики, до нанесения влагозащитного покрытия
		производить распайку и демонтаж соединителей в ВЧ-кабелях

		выполнять монтажные работы с соблюдением требований охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при демонтаже
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		использовать персональную вычислительную технику для просмотра НТД в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
		использовать электронные архивы для поиска необходимой справочной информации, НТД
		применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
		Знания:
		основные положения системы менеджмента качества
		требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении демонтажа
		требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
		режимы распайки паяных соединений
		правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже
		требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		порядок работы с персональной вычислительной техникой
		основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
		прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	ПК 5.7. Производить проверку произведенного монтажа плат и блоков, ВЧ-кабелей, ГПК, радиоэлектронной аппаратуры и приборов	Навыки:
		проверки установки и крепления элементов, микросхем с шагом расположения выводов 1 мм и более клеями, мастиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром
		проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром

проверки качества нанесения паяльной пасты на соответствие требованиям КД внешним осмотром
проверки качества пайки поверхностно монтируемых элементов паяльными пастами на соответствие требованиям КД внешним осмотром
проверки качества герметизации ЭРЭ, микросхем, перемычек герметиками на соответствие требованиям КД, НТД внешним осмотром
проверки качества пайки гибких выводов моточных изделий (трансформаторов, дросселей, катушек) на соответствие требованиям КД внешним осмотром
проверки качества крепления жгутов с экранированными проводами, кабелей нитками, клеями, мастиками на соответствие требованиям КД внешним осмотром
проверки качества очистки от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании внешним осмотром
испытания и проверки правильности произведенного монтажа электрически соединенных и разобобщенных цепей с применением электроизмерительных приборов
проверки плат и блоков на отсутствие повреждений, загрязнений, посторонних частиц внешним осмотром
Умения:
читать и применять сборочные, электромонтажные чертежи, схемы, таблицы соединений, простые эскизы
использовать средства увеличения при внешнем осмотре
использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности электрически соединенных и разобобщенных цепей
выполнять проверку качества очистки узлов, блоков от флюсовых загрязнений после промывки на специализированном оборудовании
выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей, схем, таблиц соединений, простых эскизов в электронном виде с помощью прикладных компьютерных программ
использовать электронные архивы для поиска

	необходимой справочной информации, НТД
	применять безопасные методы и приемы выполнения работ на применяемом (используемом) оборудовании
	Знания:
	основные положения системы менеджмента качества
	требования охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности при выполнении монтажных работ
	требования инструкций по эксплуатации инструмента, приспособлений, применяемого оборудования
	требования НТД к защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
	требования НТД к паяным соединениям
	требования НТД к качеству промывки узлов, блоков от флюсовых загрязнений на специализированном оборудовании
	требования НТД к клеевому шву, подготовке поверхностей перед склеиванием, герметизацией
	режимы полимеризации клеев, мастик, герметизирующих составов
	требования КД, НТД к креплению жгутов, кабелей на платах, блоках радиоэлектронной аппаратуры нитками, клеями, мастиками
	назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
	виды дефектов паянных, клеевых соединений
	требования КД, НТД к герметизации ЭРЭ, микросхем, проводов
	технические требования к монтажу гибких выводов моточных изделий
	порядок работы с персональной вычислительной техникой
	основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	порядок работы с электронными архивами и справочными системами
	Навыки:
	подготовки к эксплуатации специального программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации
ПК 5.8. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения	

	радиоэлектронных средств	подготовки аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации
		эксплуатации специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией
		Умения:
		использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию
		применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения
		использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля
		применять средства электронного оборота технической документации
		Знания:
		стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной документации
		правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров
		методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения
		методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением
		требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности
		принципы электронного оборота технической документации
ВД.6. Контроль сборочно-монтажных работ	ПК 6.1 Контролировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	Навыки:
		подготовки контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе
		проверки соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации
		проверки качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		контроля качества паянных, сварных, клеенных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

выявления механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
сборки простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов
тестирования печатного узла простого функционального назначения
снятия электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
составления отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
Умения:
читать конструкторскую и технологическую документацию
использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки заданным в технической документации
проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов
проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
контролировать состояние изоляции проводников
собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах
Знания:
назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры
последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ
методы измерения и контроля параметров

ПК 6.2 Проводить испытания несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования
	способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям
	способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения
	правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров
	правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений
	виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
	виды брака и способы его предупреждения
	правила оформления технической документации по результатам контроля
	требования к организации рабочего места при выполнении работ
	виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
	требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Навыки:
	подготовка испытательного оборудования к работе
	проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов
	проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации
	проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования
	снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки

		Умения:
		использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов
		производить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний
		подготавливать документацию по результатам испытаний
		Знания:
		методы проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий
		принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования
		технические требования к приемке узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
		виды брака и способы его предупреждения
		способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
		методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ
		правила оформления технической документации по результатам испытаний
		опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
		правила производственной санитарии
ВД.07 Цифровизация профессиональной деятельности	ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного	ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
		подготовки к эксплуатации специального

	обеспечения радиоэлектронных средств	<p>программного обеспечения: изучение программной и эксплуатационной программной документации; подготовки аппаратных средств: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров, предназначенных для запуска на них исполняемых модулей специального программного обеспечения, в процессе эксплуатации, изучение эксплуатационной документации;</p> <p>эксплуатации специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией</p> <p>Умения:</p> <p>использовать в работе программную и эксплуатационную техническую документацию; применять правила и методы эксплуатации специального программного обеспечения; использовать в работе автоматизированные программные средства измерения и контроля; применять средства электронного оборота технической документации</p> <p>Знания:</p> <p>стандарты в области эксплуатации изделий, программного обеспечения, общие технические требования в области контроля качества продукции, единая система программной документации; правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования для запуска исполняемых модулей специального программного обеспечения: компьютеров, сигнальных процессоров, контроллеров;</p> <p>методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения; методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением; требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности; принципы электронного оборота технической документации</p>
ВД.08 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (15707 Оператор микросварки)	ПК.8.1. Осуществлять подготовку материалов, сборочных единиц полупроводниковых приборов и микросхем для пайки и сварки.	<p>Навыки:</p> <p>Проведения электросварки и холодной сварки сложных деталей и узлов полупроводниковых приборов;</p> <p>Приваривания контактной пружины к держателю;</p> <p>Выполнения термокомпрессирования выводов к транзисторам, диодам, полупроводниковым микросхемам с контактными площадками от 60 до 100 мкм² точность совмещения выводов с контактными площадками не менее 0,02—0,01 мм.;</p> <p>Выполнения разводки и сварки под микроскопом выводов транзисторов и диодных блоков сложных микросхем при насыщении микросхемы активными элементами от 5 до 8 и количестве мест сварки от 13 до 24 точек па 1 см²;</p> <p>Произведения загрузки и выгрузки герметизируемых деталей из рабочей камеры электроннолучевой установки;</p>

	<p>Осуществления подготовки камеры и приспособлений к работе; Получения в рабочей камере вакуума не ниже 10-4 мм. рт. ст.;</p> <p>Умения:</p> <p>Производить термокомпрессирование выводов на установках термокомпрессии; Производить совмещение выводов с контактными площадками величиной более 100 мкм² с точностью совмещения более 0,01 мм; Выполнять разводку выводов транзисторов и диодных блоков несложных микросхем;</p> <p>Знания:</p> <p>Технические требования, предъявляемые к узлам и деталям, подлежащим сварке; Основные законы электро- и радиотехники; Назначение инертных газов и других защитных сред в процессе сварки; Назначение влагопоглотителей, химические свойства. Основные свойства жидкости, применяемой при контроле течи вакуумно-жидкостным методом; Назначение, устройство, принцип действия, правила эксплуатации форвакуумных насосов.</p>
ПК 8.2. Выполнять работу оператора микросварки 4 разряда	<p>Навыки:</p> <p>Сварки корпуса микросхем на отлаженных установках электроннолучевой сварки (температура, время выдержки, время теплового импульса); Осуществления контроля качества сварки; Произведения соединения деталей и узлов полупроводниковых приборов путем электросварки и холодной сварки с применением влагопоглотителей. Обрезки и рихтования выводов после сварки с выдержкой радиуса закругления;</p> <p>Умения:</p> <p>Производить сварку отдельных деталей и узлов полупроводниковых приборов на станке точечной электросварки и автомате; Производить многократную точечную сварку при насыщении схемами, транзисторными и диодными блоками до 4-х элементов и количестве мест сварки— до 12 точек на 1 см²; Проверять качество сварного соединения вакуумно-жидкостным методом.</p> <p>Знания:</p> <p>Устройство и правила эксплуатации станков точечной электросварки, автоматов и полуавтоматов электросварки; Принцип работы станков электросварки и холодной сварки, установок термокомпрессии и установок электроннолучевой сварки; Приемы монтажа узлов приборов для сварки; основные сведения по сварке; Виды и назначение сварочных соединений; марки свариваемых металлов; Методы проверки герметичности сварных соединений</p>

Специфика освоения общекультурных и профессиональных компетенций.

Инклюзия обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата может быть успешно реализована при наличии и соблюдении двигательного, ортопедического режима и режима нагрузок, а также наличия специального оборудования для передвижения, специальной мебели и приспособлений для воспитания и обучения данной категории обучающихся.

Особенности психофизического развития обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата обуславливают специфику организации образовательного процесса:

- комфортное и удобное рабочее место, комфортное освещение, минимальное количество предметов в поле зрения;

- специальные приспособления для закрепления предметов на поверхности стола;

- возможность свободного доступа к наглядным, информационным материалам;

- использование специального программного обеспечения и специального оборудования, позволяющих компенсировать двигательное нарушение у обучающегося;

- обеспечение обучающихся печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т. д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации: в печатной форме, в форме электронного документа;

- использование педагогических приемов снятия усталости и поддержания работоспособности обучающихся;

- оптимальное чередование различных видов деятельности обучающихся;

- использование приемов поддержания внимания обучающихся в процессе обучения;

- предоставление обучающемуся возможности предварительного ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу;

- применение дополнительных средств обучения для лучшего запоминания и повторения;

- опора на определенные и точные понятия;

- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки.

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объём образовательной программы в ак.часах					Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
										1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		1476	740	1404				72	612	704	60	28				
ООД.01	Русский язык	Э	96	42	72				24	34	38						
ООД.02	Литература	ДЗ	108	42	108					48	44	16					
ООД.03	Математика	Э	280	92	256				24	118	138						
ООД.04	Иностранный язык	ДЗ	72	68	72					32	40						
ООД.05	Информатика	ДЗ	144	90	144					54	90						
ООД.06	Физика	Э	144	72	120				24	68	52						
ООД.07	Химия	ДЗ	72	50	72					34	38						
ООД.08	Биология	ДЗ	72	24	72							44	28				
ООД.09	История	ДЗ	136	36	136					52	84						
ООД.10	Обществознание	ДЗ	72	40	72					34	38						
ООД.11	География	ДЗ	72	36	72					34	38						
ООД.12	Физическая культура	ДЗ	72	66	72					34	38						
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	40	68					34	34						

ООД.14	Индивидуальный проект	ДР	32	28	32					32						
ООД.15	Введение в специальность	ДЗ	36	14	36				36							
ОГСЭ.00 Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл			356	244	350		6				60	68	76	80	72	
ОГСЭ.01	Основы философии	ДЗ	36		34		2								36	
ОГСЭ.02	История	ДЗ	36		34		2						36			
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	106	104	106						30	34	20	22		
ОГСЭ.04	Физическая культура	ДЗ	106	98	106						30	34	20	22		
ОГСЭ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	36	16	34		2							36		
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	26	36										36	
ЕН.00 Математический и общий естественно-научный учебный цикл			112	62	112						64	48				
ЕН.01	Математика	ДЗ	48	20	48							48				
ЕН.02	Физика	ДЗ	32	16	32						32					
ЕН.02	Информатика	ДЗ	32	26	32						32					
ОП.00 Общепрофессиональный цикл			596	366	576		8	12		88	180	216	64		22	16
ОП.01	Инженерная графика	ДЗ	48	42	48					48						
ОП.02	Электротехника	ДЗ	70	44	68		2				70					
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	36	12	34		2					36				
ОП.04	Экономика организации	ДЗ	36	16	36										22	14
ОП.05	Электронная техника	Э	86	42	80			6			40	40				
ОП.06	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	ДЗ	40	16	40					40						
ОП.07	Цифровая схемотехника	Э	60	32	52		2	6				54				
ОП.08	Микропроцессорные системы	ДЗ	64	36	62		2						64			
ОП.09	Электрорадиоизмерения	ДЗ	48	24	48							48				
ОП.10	Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	40	38	40						40					
ОП.11	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	20	68						30	38				
АД. 00 Адаптационный цикл			180	46	138		30	12								168

АД.01	Основы социальная адаптации на рынке труда	Э	108	26	76			20	12								96
АД.02	Основы социально-правовых знаний	ДЗ	72	20	62			10									72
ПМ.00 Профессиональные модули			3004	2454	1208	1548	50	42	156			248	432	448	754	482	418
ПМ.01	Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств		556	414	298	216		12	30			36	64	114	285		
МДК.01.01	Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств	Э	160	78	147			4	9			36	36	38	41		
МДК.01.02	Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств	Э	168	120	151			8	9				28	76	28		
УП.01	Учебная практика	ДЗ	108	108		108									108		
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	108	108		108									108		
ПМ.01.ЭМ	Экзамен по модулю	ЭМ	12						12								
ПМ.02	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств		408	290	178	180	20	6	24						60	324	
МДК.02.01	Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств	Э	88	56	60		20	2	6							82	
МДК.02.02	Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств	Э	128	54	118			4	6						60	62	
УП.02	Учебная практика	ДЗ	72	72		72										72	
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	108	108		108										108	
ПМ.02.ЭМ	Экзамен по модулю	ЭМ	12						12								
ПМ.03	Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа		518	390	266	180	30	6	36				108	34	340		
МДК.03.01	Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств	Э	120	56	106			2	12				108				
МДК.03.02	Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа	Э	206	154	160		30	4	12					34	160		
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72		72									72		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	108	108		108									108		

ПМ.03.ЭМ	Экзамен по модулю	ЭМ	12					12								
ПМ.04	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (18569 Слесарь-сборщик РЭА и П)		270	250	34	216		2	18					252		
МДК.04.01	Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДЗ	36	34	34			2						36		
УП.04	Учебная практика	ДЗ	144	144		144								144		
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	72	72		72								72		
ПМ.04.ЭК	Экзамен квалификационный	ЭК	18						18							
ПМ.05	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)		440	410	168	252		8	12			212	216			
МДК.05.01	Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ДЗ	76	70	70			6				76				
МДК.05.02	Программное обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	100	88	98			2				100				
УП.05	Учебная практика	ДЗ	36	36		36						36				
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	216	216		216							216			
ПМ.05.ЭК	Экзамен квалификационный	ЭК	12						12							
ПМ.06	Контроль сборочно-монтажных работ		358	284	196	144		6	12				44	48	96	158
МДК.06.01	Контроль сборочно-монтажных работ	ДЗ	202	140	196			6					44	48	60	50
ПП.06	Производственная практика	ДЗ	144	144		144								36	108	
ПМ.06.ЭМ	Экзамен по модулю	ЭМ	12						12							
ПМ.07	Цифровизация профессиональной деятельности		188	176	32	144			12							176
МДК.07.01	Программное обеспечение профессиональной деятельности	ДЗ	32	32	32											32
УП.07	Учебная практика	ДЗ	36	36		36										36
ПП.07	Производственная практика	ДЗ	108	108		108										108
ПА.07	Промежуточная аттестация	Э	12						12							
ПМ.08	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (15707 Оператор		266	238	36	216		2	12							254

	микросварки)																
МДК. 08.01	Технологии выполнения работ по профессии 15707 Оператор микросварки	ДЗ	38	22	36			2									38
УП.08	Учебная практика	ДЗ	72	72		72											72
ПП.08	Производственная практика	ДЗ	144	144		144											144
ПА.08	Промежуточная аттестация	ЭК	12						12								
ГИА. Государственная итоговая аттестация			216														216
Итого:			5940	3914	3788	1548	50	86	252	612	792	576	612	360	432	288	252

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	
1.	ОГСЭ.05 Основы бережливого производства	36	Работодатель	При изучении этой дисциплины у студентов будут сформированы знания о современных процессах управления предприятиями и работе на них. Полученные знания позволят выпускникам быстрее адаптироваться к производственной деятельности, а также решать практические задачи на производстве, активно использующем принципы бережливого производства.
2.	ОГСЭ.06 Основы финансовой грамотности	36	Работодатель	Введение данной дисциплины позволит студентам получить знания о финансовом секторе, особенностях его функционирования и регулирования, профессиональных участниках и предлагаемых ими финансовых инструментах, продуктах и услугах и умения их применять с полным осознанием итогов своих действий и готовностью нести ответственность за осуществляемые решения.
3.	ПМ.05 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П)	440	Работодатель	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (14618 Монтажник РЭА и П) (2 и 3 разрядов)
4.	ПМ.06 Контроль сборочно-монтажных работ	358	Работодатель	Реализация трудовых функций А/01.3 Контроль параметров несущей конструкции первого уровня

				с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов; А/02.3 Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой профессионального стандарта 40.201 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов
5.	ПМ.07 Цифровизация профессиональной деятельности	188	Работодатель	Освоение трудовой функции ПК 7.1. Проводить эксплуатацию специального программного обеспечения радиоэлектронных средств
6.	ПМ.08 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (15707 Оператор микросварки)	266	Работодатель	Освоение профессиональных компетенций: ПК 8.1. Осуществлять подготовку материалов, сборочных единиц полупроводниковых приборов и микросхем для пайки и сварки ПК 8.2. Выполнять работу оператора микросварки 4 разряда.
Итого		1298		

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семе стр обуче ния	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	<p>Раздел 1.</p> <p>1. Участие в ведении основных этапов технологических процессов сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств;</p> <p>2. Реализация различных способов герметизации и проверка на герметичность;</p> <p>3. Выполнение монтажа и сборки электронных устройств в различных конструктивных исполнениях;</p> <p>4. Осуществление монтажа компонентов в металлизированные отверстия;</p> <p>5. Подготовка печатных плат к монтажу;</p> <p>6. Проведение микросварки и микропайки элементов;</p> <p>7. Выполнение распайки, дефектации, утилизации электронных приборов и устройств;</p> <p>8. Оформление технологической документации.</p> <p>Раздел 2.</p> <p>9. Ознакомление и работа с технической документацией по настройке и регулировке электронных приборов и устройств</p> <p>10. Проведение настройки и регулировки электронных приборов и устройств (по видам)</p> <p>11. Оформление технологической документации результатов контроля, настройки и регулировки</p>	<p>МДК.01.01 Технология сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств</p> <p>МДК.01.02 Технология настройки и регулировки электронных приборов и устройств</p> <p>ПП.01 Производственная практика</p>	108	6	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семе стр обуче ния	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	<p>электронных приборов и устройств (по видам)</p> <p>12. Разработка монтажных схем испытаний (по видам)</p> <p>13. Ознакомление с устройством, принципом действия производственных испытательных стендов и установок (по видам)</p> <p>14. Проведение климатических испытаний электронных приборов и устройств</p> <p>15. Проведение механических испытаний электронных приборов и устройств</p> <p>16. Проведение электрических испытаний электронных приборов и устройств</p>					
2.	<p>Раздел 1:</p> <p>1. Участие в организации работ по производственной эксплуатации и обслуживанию электронных приборов и устройств</p> <p>2. Участие в ведении технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</p> <p>3. Участие в проведении выборочного контроля электронных приборов и устройств (по видам)</p> <p>4. Участие в проведении диагностики электронных приборов и устройств на автоматизированных измерительных комплексах</p> <p>5. Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и</p>	<p>МДК.02.01 Основы диагностики и обнаружения отказов и дефектов электронных приборов и устройств</p> <p>МДК.02.02 Техническое обслуживание, ремонт и оценка качества электронных приборов и устройств</p> <p>ПП.02 Производственная практика</p>	108	7	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семе стр обуче ния	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	<p>устройств.</p> <p>Раздел 2:</p> <p>Оформление технологической документации по результатам технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств</p> <p>Проведение технического обслуживания и ремонта средств вычислительной техники</p> <p>Ознакомление с организацией и деятельностью служб контроля качества на предприятии - участие в выборке продукции и в проведении оценки ее качества</p> <p>Проведение расчетов результатов контроля качества</p> <p>Оформление результатов контроля качества</p>					
3.	<p>Раздел 1:</p> <p>1. Разработка электрических принципиальных схем на ПЭВМ</p> <p>2. Разработка структурной электрической схемы электронного устройства</p> <p>3. Моделирование принципиальных схем по постоянному току</p> <p>4. Проектирование и моделирование цифровых схем</p> <p>5. Моделирование частотных характеристик силовых полупроводниковых приборов</p> <p>Раздел 2:</p> <p>1. Выполнение работ по оформлению проектно-конструкторской документации</p>	<p>МДК.03.01 Схемотехническое проектирование электронных приборов и устройств</p> <p>МДК.03.02 Основы проектирования электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа</p> <p>ПП.03 Производственная практика</p>	108	6	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семе стр обуче ния	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	<p>2. Редактирование посадочных мест радиокомпонентов с планарными и штыревыми выводами;</p> <p>3. Проверка технологических параметров посадочных мест радиокомпонентов;</p> <p>4. Проверка соответствия марки компонента схемы и его посадочного места;</p> <p>5. Редактирование стеков контактных площадок;</p> <p>6. Проверка соответствия принципиальной схемы и упаковки печатной платы;</p> <p>7. Ознакомление с технологической документацией при производстве ЭПиУ.</p> <p>8. Участие в подготовке и оформлении маршрутных карт на изготовление печатных плат</p> <p>9. Участие в разработке отдельных операций технологического процесса производства ЭПиУ</p> <p>10. Ознакомление с особенностями производства электронных приборов и устройств</p> <p>11. Ознакомление с особенностями технологического оборудования при производстве печатных плат</p> <p>12. Участие в выполнении основных этапов технологического процесса производства печатных плат</p>					
4.	<p>1. Работа с технической документацией</p> <p>2. Контроль качества и надежности изделий</p>	<p>МДК.04.01 Сборка радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p> <p>ПП.04 Производственная практика</p>	72	4	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семе стр обуче ния	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	3. Подготовка к самостоятельной работе 4. Выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры 5. Самостоятельное выполнение работ по монтажу и сборке радиоэлектронной аппаратуры					
5.	1. Сушка корпусных ЭРЭ, ДСЕ 2. Формовка выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1 мм) на регулируемом высокоточном оборудовании 3. Лужение мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании 4. Лужение выводов ЭРЭ, микросхем 5. Изготовление шаблонов для вязки жгутов, монтируемых в одной плоскости	МДК.05.01 Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов МДК.05.02 Программное обеспечение профессиональной деятельности ПП.05 Производственная практика	216	4	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка
6.	1. Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе 2. Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации 3. Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки 4. Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений	МДК.06.01 Контроль сборочно-монтажных работ ПП.06 Производственная практика	144	7	Монтажно-сборочный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семе стр обуче ния	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	<p>несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>5. Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>6. Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов</p> <p>7. Тестирование печатного узла простого функционального назначения</p> <p>8. Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>9. Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>10. Подготовка испытательного оборудования к работе</p> <p>11. Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов</p> <p>12. Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации</p>					

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семе стр обуче ния	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
	<p>13. Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования</p> <p>14. Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>15. Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p> <p>16. Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки</p>					
7.	<p>Производственная практика</p> <p>1. Ввод в эксплуатацию специального программного обеспечения</p> <p>2. Эксплуатация специального программного обеспечения в соответствии с эксплуатационной программной документацией</p> <p>3. Методы и средства автоматизированного контроля качества программного обеспечения</p> <p>4. Методы контроля радиоэлектронной аппаратуры со встроенным программным обеспечением</p>	ПМ.07 Цифровизация профессиональной деятельности	108	8	Сборочно-монтажный цех	Мастер участка

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семе стр обуче ния	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
8.	Производственная практика 1. Использование технической и технологической документации. 2. Использование технологического оборудования и инструментов для пайки и лужения радиодеталей. 3. Использование материалов, применяемых при пайке и лужении радиодеталей. 4. Подготовка поверхностей радиодеталей к пайке. 5. Пайка металлических и неметаллических материалов. 6. Пайка радиодеталей обычным электропаяльником вручную и в тигле, электропаяльником специальной конструкции, в конвейерной печи. 7. Пайка радиоэлектронных компонентов к печатным платам. 8. Лужение радиодеталей вручную и на специальных установках. 9. Проверка качества паяных изделий. 10. Регулирование работы технологического оборудования. 11. Самостоятельное выполнение работ паяльщика радиодеталей	ПМ.08 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (15707 Оператор микросварки)	144	8	Сборочно-монтажный цех	Мастер участка

64

Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

уч.час.	3924
ПА	252
ГИА	216
Практика	1548

ИТОГ 5940

	Модули и дисциплины (обязательная часть)
--	-------------------------------------------------

Промежуточная аттестация

$$=$$

Каникулы

	Модули и дисциплины (вариативная часть)
--	------------------------------------------------

Г Государственная итоговая аттестация

Практики

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цель 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 представлена в Приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в Приложении 3.

5.5. Примерные адаптированные рабочие программы дисциплин/ профессиональных модулей

В рамках адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования разрабатываются программы всех учебных дисциплин, указанных в учебном плане. На титульном листе рабочей программы учебной дисциплины указываются сведения о порядковом номере Приложения, код и наименование специальности, нозология для которой разработана данная программа, индекс и наименование рабочей программы учебной дисциплины, указывается год.

Наименования дисциплин, объем нагрузки и самостоятельной работы указываются точно, как указано в учебном плане.

Структура программы учебной дисциплины содержит следующие разделы:

Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины;

Структура и содержание учебной дисциплины;

Условия реализации учебной дисциплины;

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины. Нагрузка по видам занятий (теоретические занятия, практические и лабораторные занятия) должна соответствовать, указанным в учебном плане, значениям.

Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией самостоятельно в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

Одним из требований реализации АООП СПО, является доступность - адаптация территорий, сооружений и помещений для максимального удовлетворения всех категорий граждан в занятиях физической культурой и спортом;

*Адаптивная физическая культура является частью физической культуры, использующей комплекс эффективных средств физической реабилитации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательная организация самостоятельно регулирует организацию занятий физической культурой для обучающихся с инвалидов и/или лиц с ОВЗ, отнесенных к специальной медицинской группе «А» (оздоровительная группа) или группе «Б» (реабилитационная группа), а также обучающихся, освобожденных от физических нагрузок. Особый порядок освоения дисциплины «Адаптированная физическая культура» устанавливается на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. Вид, степень и уровень физических нагрузок на занятиях физической культурой необходимо планировать в зависимости от нозологии обучающегося и степени ограниченности возможностей. Обучающиеся, не прошедшие медицинское обследование, к занятиям физической культурой не допускаются. Дисциплина «Физическая культура» реализуется согласно требованиям ФГОС СПО.

Требования к преподавателю дисциплины «Адаптированная физическая культура»: высшее образование (бакалавриат или специалитет или магистратура) по специальности или направлению подготовки «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» или Высшее образование (бакалавриат или специалитет или магистратура) в рамках одной из укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования «Физическая культура и спорт», «Образование и педагогические науки» (направленность (профиль) по физической культуре и спорту) или в рамках специальности высшего образования «Служебно-прикладная физическая подготовка» и дополнительное профессиональное образование в сфере адаптивной физической культуры и (или) адаптивного спорта или Высшее образование (бакалавриат или специалитет или магистратура) и дополнительное профессиональное образование по программам профессиональной переподготовки в сфере адаптивной физической культуры и (или) адаптивного спорта»

Примерные адаптированные рабочие программы профессиональных модулей представлены в Приложении 1.

Примерные адаптированные рабочие программы учебных дисциплин представлены в Приложении 2.

5.6. Примерные рабочие программы адаптационных дисциплин

Рабочие программы адаптационных дисциплин составляются в том же формате, что и все рабочие программы других дисциплин и направлены на индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений и способствующие социальной и профессиональной адаптации обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Примерные варианты адаптационных дисциплин/модулей (образовательная организация определяет самостоятельно):

Основы адаптации на рынке труда.

Основы саморазвития, самообразования и самоорганизации.

Основы эффективного общения (в соответствии с нозологией).

Саморазвитие и общение в условиях зрительной недостаточности.

Социальная адаптация и коммуникации в учебной и профессиональной деятельности.

Социально-психологический тренинг для обучающихся инвалидностью и/или лица с

ОВЗ

Стратегии карьерно-профессиональной навигации
Стратегия и тактика оптимизации собственных возможностей
Тайм-менеджмент
Технологии развития социальной активности, ответственности и мобильности
Основы эффективной коммуникации
Примерные рабочие программы адаптационных дисциплин представлены в Приложении 2.

Раздел 6. Примерные условия реализации адаптированной образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению адаптированной образовательной программы

Материально-техническое оснащение реализации образовательной программы должно отвечать требованиям, определенным образовательной программой по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Организация рабочего места:

- рабочее/учебное место обучающегося создается индивидуально с учетом его особых образовательных потребностей, а также сопутствующих нейросенсорных нарушений;
- увеличение размеров рабочей зоны на одно место, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски;
- увеличение ширины прохода между рядами столов;
- при организации учебного места учитываются возможности и особенности моторики, восприятия, внимания, памяти обучающегося;
- для инвалидов-колясочников предусматриваются места в первом ряду, ближайшие от входа в помещение;
- установка (перемещение) учебной доски в зоне доступности инвалида на коляске;
- аудитория должна быть оборудована столами, регулируемые по росту обучающихся, а также специализированными креслами-столами с индивидуальными средствами фиксации, предписанными в медицинских рекомендациях;
- оснащение аудитории персональными компьютерами, техническими приспособлениями (специальная клавиатура, различные контакторы, заменяющие мышь, джойстики, трекболы, головная компьютерная мышь, выносные кнопки разных цветов и диаметров, сенсорные планшеты и т.д.);
- персональный компьютер должен быть оснащен виртуальной экранной клавиатурой, коммуникационными каналами, программными продуктами;
- для крепления тетрадей и книг на столе обучающегося можно разместить специальные магниты и кнопки, наклонные доски для письма.

Технические и программные средства общего и специального назначения:

- в качестве простых технических средств, служащих для облегчения процесса письма, можно использовать увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, а также утяжеленными (с дополнительным грузом) ручками, снижающими проявления тремора при письме;
- специальная клавиатура: клавиатура с большими кнопками и разделяющей клавиши накладкой и/или специализированная клавиатура с минимальным усилием для позиционирования и ввода и/или сенсорная клавиатура;
- виртуальная экранная клавиатура;
- головная компьютерная мышь;
- ножная компьютерная мышь;

- выносные компьютерные кнопки;
- компьютерный джойстик или компьютерный роллер;
- сенсорный планшет;
- компьютерная мышь с прикусывателем ай-трекер.

Для реализации АОП СПО по профессии/специальности в образовательной организации должна быть создана материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов занятий учебных дисциплин и профессиональных модулей, включающих междисциплинарные курсы, проведение практической подготовки (лабораторных работ, практических занятий, учебной практической подготовки (производственное обучение)), предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Материально-техническое обеспечение реализации адаптированной образовательной программы должно отвечать не только общим требованиям, определенным в ФГОС СПО по специальности/профессии, но и особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с «Руководством по соблюдению организациями, осуществляющими образовательную деятельность, требований законодательства Российской Федерации в сфере образования к приему на обучение в организацию, осуществляющую образовательную деятельность, в части обеспечения доступности образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» (утв. Росособрнадзором), нормами СанПин.

В структуре материально-технического обеспечения образовательного процесса каждой категории обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья должна быть отражена специфика требований к доступной среде, в том числе:

- организации безбарьерной архитектурной среды образовательной организации;
- организации рабочего места, обучающегося;
- техническим и программным средствам общего и специального назначения.

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

Кабинеты:

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

Лаборатории:

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

Мастерские:

- слесарная
- электромонтажная.

Мастерские и зоны по видам работ:

- Лаборатория Систем Автоматизированного Проектирования /Разработка и реализация технологических процессов изготовления блоков для электронных приборов и устройств;
- Лаборатория информационных технологий/ Разработка конструкторской документации на проектирование печатных плат;
- Лаборатория измерительной техники /Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств;
- Лаборатория электронной техники /Прототипирование схмотехнических систем;
- Лаборатория электротехники /Проведение технологического контроля и сборка электронных устройств;
- Лаборатория цифровой и микропроцессорной техники /Программирование встраиваемых систем;
- Лаборатория автоматизации технологических процессов /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов.

Спортивный комплекс

Залы:

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

6.2 Требования к учебно-методическому и информационному обеспечению примерной адаптированной образовательной программы.

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

Оснащение кабинетов

Кабинет «Гуманитарных и социально-экономических дисциплин»,

оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

учебная и техническая литература, учебно-методические издания;

комплект учебно-методической документации.

Кабинет «Иностранного языка»,

оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);

комплекты дидактических раздаточных материалов;

- техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;
информационно-коммуникативные средства;
экранно-звуковые пособия;
магнитофон.

Кабинет «Математики» и «Физики»,

оснащенный оборудованием:
рабочее место преподавателя;
рабочие места по количеству обучающихся;
комплект учебно-наглядных пособий;
техническими средствами обучения:
компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
комплект видеоматериалов по темам дисциплины.

Кабинет «Информатики» и «Инженерной графики»,

оснащенный оборудованием:
рабочее место преподавателя;
посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
техническими средствами обучения:
компьютерное и видеопроекционное оборудование для презентаций;
интерактивная доска;
лицензионное программное обеспечение Microsoft Office, Adobe Reader;
Internet браузеры (Internet Explorer, Google Chrome);
комплект учебно-методической документации.

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда»,

оснащенный оборудованием:
рабочее место преподавателя;
рабочие места по количеству обучающихся;
комплект учебно-наглядных пособий;
комплекты индивидуальных средств защиты;
робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;
контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;
огнетушители порошковые (учебные);
огнетушители пенные (учебные);
огнетушители углекислотные (учебные);
устройство отработки прицеливания;
учебные автоматы АК-74;
винтовки пневматические;
медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса);
техническими средствами обучения:
компьютер с лицензионным программным обеспечением;
мультимедийный проектор;
мультимедийный экран;
комплект видеофильмов и видео-инструктажей.

Кабинет «Самостоятельной и воспитательной работы»,
оснащенный, оборудованием:
рабочее место преподавателя;
посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
техническими средствами:
компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации;
презентационные иллюстрационные материалы для кураторских часов и мероприятий.

Оснащение лабораторий

Лаборатория «Химии»

общелабораторное оборудование: химическая посуда, специальная мебель, лупы, штативы;
оборудование и приборы для подготовки проб: фильтры, мешалки и встряхиватели;
оборудование для санитарной обработки – мытья, дезинфекции, сушки.

Лаборатория «Электротехники»

стол ученический (по количеству обучающихся)
стул ученический (по количеству обучающихся)
доска магнитно-маркерная
стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
стул преподавателя
сетевой фильтр
интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)
компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, по для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
лупа со светодиодной подсветкой настольная
источник питания
универсальный генератор сигналов
цифровой осциллограф реального времени смешанных сигналов
мультиметр цифровой
четырёхканальная паяльная станция с паяльником, вакуумным паяльником, термопинцетом и термофеном
антистатический держатель для плат
пожаробезопасная монтажная поверхность
набор радиомонтажного инструмента
логический анализатор
измеритель сопротивления изоляции
цифровой видео микроскоп usb
портативный измеритель параметров RLC
измеритель RLC для smd-компонентов
коврик с метрической разметкой
стереомикроскоп на универсальном штативе
токовые клещи
измеритель RLC
омметр

ИК-термометр
измеритель сопротивления изоляции
калибровочный тестер для паяльников
анализатор спектра
автоматический дымоуловитель
стол лабораторный
стул компьютерный
стол антистатический
стул антистатический полиуретановый
лаборатория виртуальной реальности
3D принтер фотополимерный
лазерный гравировщик
лазерный технологический комплекс для создания объемных изделий из металла
контрольно-измерительные приборы
цифровые УМК
комплект учебно-наглядных пособий

Лаборатория «Электронной техники»

стол ученический (по количеству обучающихся)
стул ученический (по количеству обучающихся)
доска магнитно-маркерная
стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
стул преподавателя
сетевой фильтр
интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)
компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, по для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
лабораторная платформа для проектного обучения
наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники
МФУ
цифровые УМК
комплект учебно-наглядных пособий.

Лаборатория «Измерительной техники»

стол ученический (по количеству обучающихся)
стул ученический (по количеству обучающихся)
доска магнитно-маркерная
стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
стул преподавателя
сетевой фильтр
интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)
компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
лабораторная платформа для проектного обучения
наборы электронных компонентов аналоговой и цифровой схемотехники
МФУ

цифровые УМК
комплект учебно-наглядных пособий

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники»

стол ученический (по количеству обучающихся)
стул ученический (по количеству обучающихся)
доска магнитно-маркерная
стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
стул преподавателя
сетевой фильтр
интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)
компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
САПР для проектирования радиоэлектронных изделий
САПР для проектирования радиоэлектронных изделий. Для преподавателя
МФУ
цифровые УМК
комплект учебно-наглядных пособий

Лаборатория «Информационных технологий»/ Разработка конструкторской документации на проектирование печатных плат»

стол ученический (по количеству обучающихся)
стул ученический (по количеству обучающихся)
доска магнитно-маркерная
стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
стул преподавателя
сетевой фильтр
компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)
стул ученический поворотный
сетевой фильтр
интерактивный комплекс NextPanel 65 IFCCV1NT6503230003 NexTouch INNOVATION LAB)
мобильная напольная стойка для панелей и телевизоров с диагональю до 86" и максимальной нагрузкой до 175 кг
персональный компьютер
МФУ Лазерный
колонки
ноутбук ASUS Vivobook

Лаборатория «Измерительной техники»/ Параметрический контроль и регулировка приборов и устройств»

стол ученический (по количеству обучающихся)
стул ученический (по количеству обучающихся)
доска магнитно-маркерная
стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
стул преподавателя

типовой комплект учебного оборудования «Релейно-контакторные схемы управления двигателями постоянного и переменного тока»
программируемый логический контроллер
панель оператора ОВЕН Панель оператора графическая
модули дискретного ввода (Ethernet) ОВЕН
модули аналогового ввода (Ethernet)
модули аналогового вывода (Ethernet) ОВЕН
модули дискретного вывода (Ethernet)
частотный преобразователь ОВЕН
блок питания для ПЛК и ответственных применений
панель оператора ОВЕН
сСетевой фильтр
интерактивная доска INTERWRITE DualBoard 1279
мультимедийный проектор Epson EB-580
персональный компьютер
ноутбук
МФУ лазерный
ЭУМК: Слесарь-наладчик контрольно – измерительных приборов и автоматики
ЦКП ЭУМК – Чтение электрических схем и сборка электрических сетей
ЦКП ЭУМК - Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении
методические указания по выполнению лабораторных работ РКСЗ-СРЦ «Релейно-контакторные схемы управления двигателями постоянного и переменного тока»

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов» /Установка и контроль поверхностно-монтируемых компонентов»

доска магнитно-маркерная
полуавтоматический настольный принтер для трафаретной печати
ручной манипулятор для монтажа SMD компонентов
настольная печь конвекционного оплавления припоя
стол лабораторный
стул антистатический полиуретановый
компрессор
оффлайн система АОИ
соединительный конвейер
инспекционный конвейер
автоматический линейный принтер
мультифункциональный автомат-установщик SMD компонентов
конвекционная линейная печь оплавления припоя
регистратор температуры с 8-ю каналами
ручной дозатор для паяльной пасты/клея
полуавтоматическая настольная ремонтная станция с видеоцентрировкой
автоматический дымоуловитель
миксер для паяльной пасты
шкаф сухого хранения
УЗ ванна с цифровым управлением
система струйной отмывки
сетевой фильтр
интерактивная доска INTERWRITE DualBoard 1279
мультимедийный проектор Epson EB-580
персональный компьютер / ноутбук (по количеству обучающихся)
МФУ лазерный

ЦКП ЭУМК – Материаловедение

ЦКП ЭУМК - Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении

ЦКП ЭУМК - Технические измерения

Лаборатория «Цифровой и микропроцессорной техники /Программирование встраиваемых систем»

стол ученический (по количеству обучающихся)

стул ученический (по количеству обучающихся)

доска магнитно-маркерная

стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

стул преподавателя

стол лабораторный

сумба офисная деревянная для документов и канцелярских принадлежностей

сетевой фильтр

интерактивная панель: Интерактивный комплекс NextPanel 65” Мобильная напольная стойка

персональный компьютер / ноутбук (по количеству обучающихся)

колонки

МФУ лазерный

ЦКП ЭУМК - Чтение и выполнение рабочих чертежей и электрических схем персональный компьютер

Лаборатория «Электротехники /Проведение технологического контроля и сборка электронных устройств»

стол ученический (по количеству обучающихся)

стул ученический компьютерный (по количеству обучающихся)

доска магнитно-маркерная

стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой

стул преподавателя

шкаф для методических материалов

Шкаф металлический

Сетевой фильтр

Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение (ПО), проектор, крепление в комплекте)

Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса)

стол антистатический

стул антистатический полиуретановый

лупа со светодиодной подсветкой настольная

источник питания

универсальный генератор сигналов

цифровой осциллограф реального времени смешанных сигналов

мультиметр цифровой

четырёхканальная паяльная станция с паяльником, вакуумным паяльником, термопинцетом и термофеном

антистатический держатель для плат

пожаробезопасная монтажная поверхность

набор радиомонтажного инструмента

логический анализатор

измеритель сопротивления изоляции

цифровой видео-микроскоп USB
портативный измеритель параметров RLC
измеритель RLC для SMD-компонентов
коврик с метрической разметкой
стереомикроскоп на универсальном штативе
токовые клещи
измеритель RLC
омметр
ИК-термометр
измеритель сопротивления изоляции
калибровочный тестер для паяльников
анализатор спектра
автоматический дымоуловитель

Лаборатория «Электронной техники /Прототипирование схемотехнических систем»

стол ученический (по количеству обучающихся)
стул ученический (по количеству обучающихся)
доска магнитно-маркерная
стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
стул преподавателя
сетевой фильтр
интерактивная панель
мобильная напольная стойка
персональный компьютер / ноутбук (по количеству обучающихся)
лабораторная платформа для проектного обучения

Мастерская «Слесарная»

стол письменный тип 3
кресло для преподавателя
стул ученический лабораторный
стол антистатический в комплектации ИЛ в антистатическом исполнении (Viking) CP-15-9 ESD RAL 7035
стул антистатический полиуретановый на колесах СП-230 ESD.
бокорезы CHAMFERED
круглогубцы Piergiacomì PN-5028-D-BP
пинцет Piergiacomì PN-5028-D-BP
пинцет Piergiacomì 3C-SA.ESD
пинцет Piergiacomì 7-SA.ESD
пинцет Piergiacomì 00-SA.ESD
набор отверток ProsKit SD-2301
набор алмазных надфилей ProsKit 8PK-605A
скальпель ProsKit 8PK-394B
ножницы Pro'sKit DK-2047N
инструмент для зачистки проводов
плоскогубцы захватные для электроники
мультиметр цифровой Victor vc9808+
штангенциркуль цифровой
сетевой фильтр
интерактивная доска INTERWRITE DualBoard 1279

мультимедийный проектор Epson EB-580
монитор: Samsung 23.8" LS24A310NHIXCI
системный блок в сборе MinitowerExegate<BAA-108>BlackMicroATX 450W \\
цифровые УМК
комплект учебно-наглядных пособий

Мастерская «Электромонтажная»

стол письменный тип 3
кресло для преподавателя
стул ученический лабораторный
стол антистатический в комплектации ИЛ в антистатическом исполнении (Viking) CP-15-9 ESD RAL 7035
стул антистатический полиуретановый на колесах СП-230 ESD.
осциллограф SIGLENT АКИП-4131/1А
программируемый 3-канальный источник питания
отмывочная ультразвуковая ванна VBS-3D
одноканальная цифровая паяльная станция JBC с универсальным паяльником
одноканальная цифровая ремонтная паяльная станция JBC с вакуумным микропаяльником
одноканальная паяльная станция с микротермопинцетом JBC
термовоздушная паяльная станция LUKEY – 702 (в комплекте с соплами)
лупа со светодиодной подсветкой настольная VKG L-40/8 LED
антистатический держатель для плат ZD-11E (12-0256)
дымоуловитель Viking Fume Cube Lite (на 2 рабочих места)
дымоуловитель Viking Fume Cube Lite (на 2 рабочих места)
дымоуловитель BOFA
оловоотсос Proskit 8PK-366D
сетевой фильтр
интерактивная доска INTERWRITE DualBoard 1279
мультимедийный проектор Epson EB-580
монитор: Samsung 23.8" LS24A310NHIXCI
системный блок в сборе MinitowerExegate<BAA-108>BlackMicroATX 450W \\
цифровые УМК
комплект учебно-наглядных пособий

Оснащение спортивного комплекса/зала

стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
кресло/стул преподавателя
персональный компьютер
проектор
экран
колонки
веб камера
спортивный инвентарь по видам спорта:
- легкая атлетика;
- спортивные игры;
- гимнастика
цифровые УМК

Оснащение помещения «Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет»

стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой
кресло библиотекаря
стеллажи библиотечные
шкаф/стеллаж для газет и журналов
стол для выдачи пособий
каталожный шкаф
стол ученический
стул ученический
сетевой фильтр
компьютер библиотекаря с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет)
многофункциональное устройство/принтер
компьютер ученический с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет)

Оснащение помещения «Актный зал»

кресло для актового зала
трибуна
стол в президиум
стул в президиум
системы хранения светового и акустического оборудования
сетевой фильтр
компьютер с периферией (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации, выход в интернет)
многофункциональное устройство/принтер
экран большого размера
проектор для актового зала с потолочным креплением
микрофон
звукоусиливающая аппаратура с комплектом акустических систем
камера

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

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.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

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

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

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Компас 3D версия не ниже 17

Виртуальный учебный программный модуль "Пневматика"

Виртуальный учебный программный модуль "Гидравлика"

Интегрированная среда разработки программного обеспечения систем автоматизации технологических процессов от уровня приводов и контроллеров до уровня человеко-машинного интерфейса (SimaticStep7, TIAPortal)

Лицензионное программное обеспечение (ПО) офисных программ

Среда разработки для управления РТС

Система автоматизированного проектирования технологических процессов

САПР для проектирования

Симулятор токарного станка с ЧПУ

Симулятор фрезерного станка с ЧПУ

Симулятор токарно-винторезного станка

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практической подготовки, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Реализация компонентов ПАОП в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

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

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

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

Требования к организации воспитания обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ определяются в соответствии с программой воспитания и календарным планом с учетом

положений Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р) и Плана мероприятий по ее реализации в 2021–2025 гг. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р), 47 Стратегии национальной безопасности Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400), федеральных государственных образовательных стандартов, а также в соответствии с особенностями нозологической группы.

Условия организации воспитания определяются образовательной организацией.

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

Реализация рабочей программы воспитания предполагает комплексное взаимодействие педагогических, руководящих и иных работников, обучающихся и родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся. Также субъектами воспитательного процесса могут быть представители профессионального сообщества (партнеры, работодатели) при их активном участии в воспитательной работе образовательной организации.

Реализацию рабочей программы воспитания осуществляет педагогический коллектив образовательной организации: педагоги-предметники, педагог-психолог, социальный педагог, кураторы учебных групп, воспитатели общежития, заведующий библиотеки, руководители кружков, творческих объединений и спортивных секций. Некоторые воспитательные мероприятия могут проводиться с применением дистанционных образовательных технологий.

Для реализации рабочей программы воспитания инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- 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.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации примерной адаптированной образовательной программы

Реализация ПАОП обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, 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 трех лет.

Квалификация педагогических работников профессиональной образовательной

организации, реализующих ПАОП, должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и/или профессиональных стандартах (ст. 46 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 30 декабря 2021 г.)). Все преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися инвалидностью и/или лица с ОВЗ профессионального учебного цикла, должны иметь опыт профессиональной деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной во ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Педагогические работники, участвующие в реализации ПАОП, должны быть ознакомлены с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ и учитывать их при организации образовательного процесса.

Педагогические работники должны быть ознакомлены с технологическими, методическими и психологическими аспектами обучения, учитывать специфические особенности обучения, в зависимости от имеющихся у обучающихся ограничений возможностей здоровья. Преподаватели, участвующие в реализации ПАОП, должны иметь следующие необходимые знания:

- об особенностях психофизического развития обучающихся, относящихся к разным нозологическим группам;
- в области методик, технологий, подходов в организации образовательного процесса для обучающихся, относящихся к разным нозологическим группам;
- о специфическом инструментарии и возможностях, позволяющих технически осуществлять процесс обучения.

С целью комплексного сопровождения образовательного процесса обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата и в рамках реализации ПАОП привлекаются специалисты психолого-педагогического, в том числе тьюторского, сопровождения: педагоги-психологи, социальные педагоги, тьюторы, ассистенты, специалисты по специальным техническим и программным средствам обучения, педагоги-дефектологи и другие специалисты.

Инструктор по физической культуре (адаптивной физической культуре) определяет содержание занятий физической культурой с учетом возраста, подготовленности, индивидуальных и психофизических особенностей и интересов, обучающихся с инвалидов и/или лиц с ОВЗ, ведет работу по овладению ими навыками и техникой выполнения физических упражнений, формирует их нравственно-волевые качества. Порядок работы специалистов по сопровождению обучающихся с нарушениями зрения в рамках реализации ПАОП определяется в локальном акте образовательной организации.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ПАОП осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования - программ подготовки

специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации 01 июня 2021 г. № АН-16/11вн.

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».

6.7. Требования к организации практической подготовки обучающихся с инвалидностью и/или ограниченными возможностями здоровья

1. Предъявляются требования к оборудованию рабочего места: оснащение специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических требований, направленных на предупреждение причинения вреда здоровью; механизмами и устройствами, которые позволяют изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение рабочего стула по высоте и наклону. Оснащение специальным сиденьем, которое обеспечивает компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания оборудования, устройствами для захвата и удержания предметов и деталей, которые компенсируют полностью или частично либо замещают нарушения функций организма. Для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках, предполагается оснащение специального рабочего места оборудованием, которое обеспечивает возможность подъезда к рабочему месту и разворота кресла-коляски. Пространство под элементами оборудования должно создавать условия подъезда и работы на кресле-коляске. Оборудование ограждения движущихся механизмов, лестничных пролетов и других опасных зон в соответствии с действующими требованиями стандартов системы безопасности труда.

2. Создаются специальные условия (при необходимости) в процессе организации и проведения практической подготовки: – использование специального оборудования, которое позволяет компенсировать двигательный дефект (вертикализаторы, коляски, трости, ходунки и т.д.); – обеспечение мер предупреждения причинения вреда на путях движения в помещении, эвакуации из них и пребывания в них; – возможность использования индивидуальных технических средств, которые позволяют обеспечить условия предупреждения вреда здоровью реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение практической подготовки; – помещения должны быть без строительных препятствий – перепадов пола, бордюрных камней, лестниц, тамбуров, дверных проемов, порогов, преимущественно на первом или втором этаже. При расположении помещений на этажах выше первого обеспечить условия передвижения по вертикальным коммуникациям и условия гарантированной эвакуации.

3. Обеспечивается реализация здоровьесберегающих технологий: соблюдение ортопедического режима (использование вертикализаторов инвалидных колясок, ходунков); постоянная смена положения тела с целью нормализации тонуса мышц спины; доступность архитектурной безбарьерная среда.

4. Применяются специализированные индивидуальные компьютерные средства: специальные клавиатуры, мыши, компьютерная программа «виртуальная клавиатура» и др.

5. Используются технологии индивидуализации обучения: возможность применения индивидуальных устройств и средств (в том числе мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), ПК, обязательный учет темпов работы и

утомляемости, предоставление студентам дополнительных консультаций по программам практической подготовки.

6. Противопоказаниями к прохождению практической подготовки лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата являются: работа в условиях тяжелой физической нагрузки; вынужденной рабочей позы; длительного пребывания на ногах; значительных переходов; быстрого темпа; переохлаждения или перегревания, повышенной относительной влажности и др.

Организация практической подготовки для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей, состояния здоровья на основании рекомендаций МСЭ, включенных в ИПРА, 28 заключений ПМПК, рекомендаций ППС определяющих степень способности к трудовой деятельности, при наличии заявления обучающегося (законного представителя) о необходимости предоставления специальных условий обучения с приложением документов, подтверждающих наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (за исключением случаев, когда документы находятся в распоряжении профессиональной образовательной организации).

Специальные (особые) условия могут включать:

1) установление индивидуального графика и сроков прохождения практической подготовки;

2) проведение практической подготовки в отдельной инклюзивной группе или совместно с обучающимися, не имеющими ограничений здоровья, если это не создает трудностей при прохождении практической подготовки;

3) присутствие по месту прохождения практической подготовки ассистента, квалификация которого позволяет оказывать обучающемуся необходимую техническую и иную помощь (в т.ч. помощь в передвижении, знакомстве с учебными материалами, оформлении задания, коммуникациях с руководителями практической подготовки и др.) с учетом индивидуальных особенностей обучающегося;

4) создание специальных рабочих мест (при необходимости) с учетом характера выполняемых трудовых функций и ограничений здоровья в соответствии с Приказом Минтруда России N 685н от 19 ноября 2013 г. "Об утверждении основных требований к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для трудоустройства инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности";

5) использование адаптированных методов обучения и воспитания, специальных учебных пособий и дидактических материалов, в том числе специальных мультимедийных печатных средств совместно с оборудованием индивидуального и коллективного использования основанных на оптическом сканировании;

6) создание специальных условий для прохождения промежуточной аттестации по результатам практической подготовки и др.

Для прохождения практической подготовки обучающемуся создаются специальные производственные условия: сокращенный рабочий день, дополнительные перерывы в работе, соответствующие санитарно-гигиенические условия, рабочее место оснащается специальными техническими средствами и пр.

Продолжительность рабочего дня обучающихся при прохождении практической подготовки в организациях составляет: для инвалидов I и II групп не более 35 часов в неделю (ст. 92 ТК РФ).

При организации практической подготовки необходимо соблюдать общие рекомендации для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- организация технического, психологического, коррекционно-поддерживающего сопровождения практической подготовки, направленного на повышение эффективности процесса адаптации на рабочем месте;

- использование специальных средств (в том числе специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих возможность выполнения трудовых функций;
- обеспечение пространственной организации рабочего места с учетом эргономических требований;
- обеспечение доступности информации и коммуникаций;
- использование средств дополнительной и альтернативной коммуникации при необходимости;
- использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе специализированных компьютерных и ассистивных технологий);
- предъявление необходимой документации (программа практической подготовки, индивидуальное задание, договор, рабочий график (план) проведения практической подготовки в профильной организации и др.) на носителе, адаптированном для лиц с нозологией без нарушения психофизического развития;
- учет индивидуальных особенностей лиц инвалидностью и/или лиц с ОВЗ: состояния здоровья, физического развития и уровня социальной и профессиональной подготовленности;
- учет показанных условий для организации труда инвалидов и/или лиц с ОВЗ, утвержденных национальными стандартами и санитарными правилами.

Создание специальных условий по дополнительному информационно-методическому обеспечению практической подготовки обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и/или инвалидностью для лиц с нозологией с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

В соответствии с ФГОС СПО по специальности для реализации адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования предусматриваются все виды учебной и производственной практической подготовки. Для инвалидов и/или лиц с ОВЗ форма проведения практической подготовки устанавливается профессиональной образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При выборе места прохождения практической подготовки учитываются аспекты безбарьерной среды базы, материально-технические условия для посещения обучающимися с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ, возможность обеспечения безопасных условий прохождения практической подготовки обучающимся, отвечающим санитарным правилам и требованиям охраны труда.

С целью обеспечения беспрепятственного доступа обучающихся к местам прохождения практической подготовки разрабатывается маршрут, способ передвижения; определяются сопровождение, специальные технические средства и оборудование рабочего места в соответствии с требованиями к оснащению (оборудованию) специальных рабочих мест для инвалидов и/или лиц с ОВЗ.

6.8. Требования к организации текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль направлен на получение информации, анализируя которую преподаватель вносит необходимые коррективы в ход образовательного процесса. Это может касаться изменения содержания, пересмотра подходов к выбору форм и методов педагогической деятельности или же принципиальной перестройки всей системы работы.

Промежуточная аттестация обучающихся с инвалидностью и /или лиц с ОВЗ осуществляется в форме зачетов, экзаменов и иных форм контроля. Форма и срок проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидов и/или лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответов. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися инвалидами и/или лицами с ОВЗ.

При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала.

Образовательная организация самостоятельно определяет требования к процедуре проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации с учетом особенностей ее проведения, в том числе для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, и может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Форма проведения текущей и государственной итоговой аттестации для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Обучающийся с нарушениями опорно-двигательного аппарата имеет право по желанию перейти на обучение по индивидуальному учебному плану. В таких случаях преподаватель производит перераспределение часов по дисциплине, текущей, промежуточной и итоговой аттестации. Для обучающегося с нарушениями опорно-двигательного аппарата планируется осуществление входного контроля, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата, устанавливаются ПОО самостоятельно с учетом ограничений здоровья. Формы организации текущего контроля рекомендуется доводить до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных нормативных актах ПОО, но не позднее первых двух месяцев от начала обучения. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д.

Текущий контроль направлен на получение информации, анализируя которую преподаватель вносит необходимые коррективы в ход образовательного процесса. Это может касаться изменения содержания, пересмотра подходов к выбору форм и методов педагогической деятельности или же принципиальной перестройки всей системы работы. Промежуточная аттестация обучающихся с нарушениями опорно двигательного аппарата осуществляется в форме зачетов, экзаменов и иных форм контроля.

Форма и срок проведения промежуточной аттестации для обучающихся с нарушениями опорно двигательного аппарата устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предусматривается увеличение времени

на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставление дополнительного времени для подготовки ответов. Возможно установление ПОО индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации обучающимися с нарушениями опорно-двигательного аппарата. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения с нарушениями опорно-двигательного аппарата обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг переводчика русского жестового языка);

- доступная форма представления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля (или с использованием мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием синхронного перевода переводчиком;

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, в виде электронного текста, набранного на компьютере, в том числе с использованием брайлевской клавиатуры (или с использованием мультимедийных средств вместе с устройствами оптического сканирования), с использованием услуг ассистента, устно).

Для осуществления процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации профессиональной образовательной организацией создаются специализированные фонды оценочных средств, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата, позволяющие оценить учебные достижения, запланированные в адаптированной образовательной программе, и уровень сформированности компетенций.

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

Для выпускников с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится образовательной организацией с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

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

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

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

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

При подготовке и проведении демонстрационного экзамена обеспечивается соблюдение требований, закрепленных в статье 79 «Организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья» Закона об образовании и разделе V Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 16 августа 2013 г. № 968, определяющих порядок

проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ.

При проведении демонстрационного экзамена для инвалидов и/или лиц с ОВЗ и при необходимости предусматривается возможность создания дополнительных условий с учетом индивидуальных особенностей.

Перечень оборудования, необходимого для выполнения задания демонстрационного экзамена, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ. Соответствующий запрос по созданию дополнительных условий для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ направляется образовательными организациями в адрес организаторов при формировании заявки на проведение демонстрационного экзамена.

Для обеспечения проведения демонстрационного экзамена в дополнение к ассистенту(помощнику) по оказанию технической помощи, при необходимости привлекаются специалисты сопровождения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов: тьюторы, психологи, социальные педагоги, тифлосурдопереводчики и др. сопровождающие лица.

Организация, которая на своей площадке проводит демонстрационный экзамен, обеспечивает условия проведения экзамена, включая питьевой режим, безопасность, медицинское сопровождение и техническую поддержку. Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 № Р-42 (ред. от 01.04.2020) «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена».

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограничений возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена ассистентов, оказывающих инвалидам и /или лицам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

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

- увеличение продолжительности экзамена с учетом нозологии и рекомендаций ППС или ППК;

- организацию питания и перерывов для проведения необходимых лечебных и профилактических мероприятий во время проведения экзамена (порядок организации питания (место и форма) и перерывов для проведения необходимых лечебных и профилактических мероприятий для обучающихся с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ определяется органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими государственное управление в сфере образования, самостоятельно);

- присутствие, при необходимости, одного из родителей (законных представителей).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов и/или лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации (при возникновении трудностей, в том числе, связанных с нахождением в одной аудитории участников экзамена, относящихся к разным нозологическим группам, рекомендуется организовывать для них отдельные аудитории);

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

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

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

В случае проведения государственной итоговой аттестации с элементами демонстрационного экзамена, образовательная организация обеспечивает проведение предварительного инструктажа студентов непосредственно в месте проведения демонстрационного экзамена.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала проведения процедур.

Выпускники или родители (законные представители) выпускников инвалидов и/или лиц с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

Для создания специальных условий при проведении ГИА выпускнику необходимо наличие заключения ПМПК с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальной ситуации развития (статус обучающегося с ОВЗ) или подтверждена федеральным государственным учреждением медико социальной экспертизы инвалидность (оригинал / заверенная копия справки, подтверждающая факт установления инвалидности).

В программе ГИА должен быть определен порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с инвалидностью и/или лиц с ОВЗ в условиях проведения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В программе ГИА указываются условия проведения демонстрационного экзамена для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, включая:

- механизм создания специальных условий при проведении демонстрационного экзамена с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

- обеспечение специальными техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом индивидуальных особенностей обучающихся инвалидностью и/или лица с ОВЗ;

- привлечение ассистентов или волонтеров для дистанционного сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при проведении демонстрационного экзамена;

- наличие специального графика выполнения задания.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в Приложении 4.

Раздел 8. Разработчики примерной адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Усачева Анна Сергеевна	ГБПОУ МО «Щелковский колледж», методист
Чумаченко Кристина Игоревна	ГБПОУ МО «Щелковский колледж», преподаватель

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Круглова Татьяна Анатольевна	ГБПОУ МО «Щелковский колледж», заместитель директора по УМР