



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Радиотехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель государственной  
экзаменационной комиссии



«10»

декабря

Волошин А.А.

2024 года

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора  
СПБ ГБ ПОУ  
«Радиотехнический колледж»



«10»

декабря

А.М. Кортелева

2024 года

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих  
по профессии **11.01.02 Радиомеханик**

Квалификация: **Радиомеханик**

Санкт-Петербург

2024 г.

Одобрено на заседании  
цикловой методической комиссии

ПРОТОКОЛ № 3 от «03» 11 2024 г.

Председатель  Жигульская О.В.

Рассмотрено на заседании  
Методического совета колледжа

ПРОТОКОЛ № 3 от «06» 12 2024 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Кортелева А.М.

Согласовано:  
заместитель директора по УПР

 Бессчетнова Т.А.



**Организация-разработчик:**

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Радиотехнический колледж»

## 1. Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования";
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 11.01.02 Радиомеханик, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.08.2022г. № 667;
- Положением о проведении государственной итоговой аттестации выпускников СПб ГБ ПОУ «Радиотехнического колледж».

**Целью** государственной итоговой аттестации (далее - ГИА) является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по профессии 11.01.02 Радиомеханик требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС).

ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

ГИА является частью оценки качества освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по профессии 11.01.02 Радиомеханик и является обязательной процедурой для выпускников очной формы обучения, завершающих освоение основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледже» (далее – Колледж).

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав ГИА, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы по профессии 11.01.02 Радиомеханик.

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

## **2. Условия проведения государственной итоговой аттестации**

### **2.1 Вид государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация выпускников по программам СПО в соответствии с ФГОС СПО по профессии 11.01.02 Радиомеханик проходит в виде демонстрационного экзамена.

### **2.2 Объем времени на проведение**

В соответствии с учебным планом по профессии 11.01.02 Радиомеханик объем времени на защиту составляет 1 неделю.

### **2.3 Сроки проведения аттестационного испытания**

Защита выпускной квалификационной работы с 23 июня по 30 июня 2025 г.

### **2.4. Содержание государственной итоговой аттестации**

Содержание ГИА базируется на компетенциях выпускника как совокупного ожидаемого результата образования по ОП СПО.

Выпускник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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

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

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

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

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

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

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры

ПК 1.1. Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 1.2. Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиотелевизионной аппаратуры.

ПК 1.3. Составлять электрические схемы соединений.

ПК 1.4. Контролировать качество монтажа.

ПК 1.5. Изготавливать сложные шаблоны по монтажным и принципиальным схемам с составлением таблиц укладки проводов.

Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры

ПК 2.1. Определять места установки элементов, узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, радиостанций, радиоустройств и других приборов.

ПК 2.2. Макетировать схемы различной степени сложности.

ПК 2.3. Осуществлять тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 2.4. Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.

ПК 2.5. Осуществлять подключение и настройку мультимедийных технических средств.

Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиотелевизионной аппаратуры

ПК 3.1. Определять места установки элементов, узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры, приемных телевизионных антенн и других приборов.

ПК 3.2. Осуществлять тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиотелевизионной аппаратуры.

ПК 3.3. Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки радиотелевизионной аппаратуры.

## **2. Условия проведения государственной итоговой аттестации**

### **2.1. Вид государственной итоговой аттестации**

2.1.1. Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

### **2.2. Сроки проведения государственной итоговой аттестации**

2.2.1. Срок ГИА по ППКРС 11.01.02 Радиомеханик с 23.06.2025г. по 30.06.2025г. (одна неделя).

### **3. Содержание государственной итоговой аттестации**

3.1. Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного ППКРС 11.01.02 Радиомеханик, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путём проведения независимой экспертной оценки, выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

3.2. Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретный комплект оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

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

3.4. Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

3.5. Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

- демонстрационный экзамен базового уровня проводится на основе требований к результатам освоения образовательной программы среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО по профессии 11.01.02 Радиомеханик;

- демонстрационный экзамен профильного уровня проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательной программы среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО по профессии 11.01.02 Радиомеханик, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

В 2025 году для проведения ГИА по ППКРС 11.01.02 Радиомеханик выбран демонстрационный экзамен профильного уровня с вариативом.

### **4. Общие требования к организации и проведению государственной итоговой аттестации**

4.1. Подготовка и проведение ГИА осуществляется в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утверждённым Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. № 800.

4.2. К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 11.01.02 Радиомеханик.

#### **4.1. Материально-техническое обеспечение при**

## **проведении демонстрационного экзамена**

4.1.1 Колледж обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4.1.2 Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

4.1.3 Место расположения ЦПДЭ, дата и время начала проведения экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

4.1.4 Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

## **4.2. Организация и проведение демонстрационного экзамена**

4.2.1 ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК). Целью работы ГЭК является определение соответствия результатов освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 11.01.02 Радиомеханик.

4.2.2. Работа ГЭК и ее председателя осуществляется в соответствии с:

- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным Приказом Минпросвещения Российской Федерации от 08.11.2021 г. № 800 (зарегистрирован в Минюст России от 07.12.2021 г. № 66211).

- Учебно-методической документацией, разработанной СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» на основе ФГОС в части требований к результатам освоения программы среднего профессионального образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 11.01.02 Радиомеханик и предоставляемой на заседания ГЭК.

4.2.3. Численность ГЭК составляет от 3 до 5 человек. Состав ГЭК утверждается приказом директора СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж». В состав ГЭК входят председатель, заместитель председателя и члены ГЭК.

4.2.4. ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам. Председатель ГЭК утверждается распоряжением Комитета по



образованию города Санкт-Петербурга не позднее 20.12.2024 г.

4.2.5. Председателем ГЭК утверждается лицо, не работающее в СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

4.2.6. Директор колледжа является заместителем председателя ГЭК. В случае создания нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей руководителя или педагогических работников.

4.2.7. ГЭК действует в течение одного календарного года.

4.2.8. ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;

- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

4.2.9 При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии или специальности СПО, по которой проводится демонстрационный экзамен.

Количество экспертов и состав экспертной группы определяются СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» на основе условий, определенных заданием.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК. Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов демонстрационного экзамена.

4.2.10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого директором СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж», ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием случайной выборки. Результаты фиксируются в протоколах.

4.2.11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.



4.2.12. Технический эксперт под роспись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

4.2.13. В день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ присутствуют:

- руководитель СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж»;
- не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- члены экспертной группы;
- главный эксперт;
- представители организаций-партнеров;
- выпускники;
- технический эксперт;
- тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ОВЗ, детей-инвалидов, инвалидов;
- организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ лиц, указанных выше, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем делается соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

4.2.11. В день проведения демонстрационного экзамена в ЦПДЭ могут присутствовать:

- должностные лица органа исполнительной власти субъекта РФ, осуществляющего управление в сфере образования;
- представители оператора (по согласованию с СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж»);
- представитель организаций-партнеров.

Данные лица присутствуют в ЦПДЭ в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

4.2.14. Члены экспертной группы осуществляют оценку выполненных заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

4.2.15. Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлечёнными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт обязан находиться в ЦПДЭ до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлечёнными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» обязано не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного

эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

- пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;
- получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;
- получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны:

- во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;
- во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

4.2.16. В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

4.2.17. После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

4.2.18. После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе демонстрационного экзамена.

После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

4.2.19. Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

4.2.20. ЦПДЭ могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

4.2.21. Видеоматериалы в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению не менее одного года с момента проведения демонстрационного экзамена.

4.2.22. Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе демонстрационного экзамена.

4.2.23. В случае удаления из ЦПДЭ выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в ЦПДЭ, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из ЦПДЭ, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

4.2.24. Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

4.2.25. После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

4.2.26. Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

4.2.27. Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями КОД и задания демонстрационного экзамена.

## **5. Методика оценивания результатов демонстрационного экзамена**

5.1. Результаты проведения государственной итоговой аттестации оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий.

5.2. Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями КОД.

Перевод баллов осуществляется на основе данных, представленных в таблице.

Таблица

	Максимальный балл	"2"	"3"	"4"	"5"
Задание	Сумма максимальных баллов по модулям задания	0-19,99%	20-39,99%	40-69,99%	70-100,00%

5.3. Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для

экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в учебную часть СПБ ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж».

5.4. В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

5.5. Решение ГЭК принимается на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

5.6. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, а в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в учебной части СПБ ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж».

5.7. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА по уважительной причине, предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из СПБ ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж».

5.8. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены для повторного участия в ГИА не более двух раз.

5.9. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные СПБ ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

5.10. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из СПБ ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в СПБ ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» на период времени, установленный

СПБ ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» СПБ ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА ППКРС 11.01.02 Радиомеханик.

## **6. Порядок подачи и рассмотрения апелляций**

6.1. По результатам государственной итоговой аттестации выпускник имеет

право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

6.2. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж».

Апелляция о нарушении порядка проведения ГИА подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

6.3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

6.4. Состав апелляционной комиссии утверждается директором СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

6.5. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств виде, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

6.6. Рассмотрение апелляции не является передачей ГИА.

6.7. При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка проведения ГИА апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и/или не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» без отчисления такого выпускника из СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж» в срок не более четырёх месяцев после подачи апелляции.

6.8. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК, не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

6.9. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

6.10. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

6.11. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

6.12. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве СПб ГБ ПОУ «Радиотехнический колледж».

## **7. Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для выпускников из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (лица с ОВЗ и инвалиды) ГИА проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

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

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (занять место, передвигаться, общаться с членами ГЭК);

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

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях;

- при проведении ДЭ при необходимости увеличивается время, отведенное на выполнение задания и организацию дополнительных перерывов, с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся;

- перечень оборудования, необходимого для выполнения задания ДЭ корректируется, исходя из требований к условиям труда лиц с ОВЗ и инвалидов.

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



**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ  
ЭКЗАМЕН**



**Приложение 1**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

*(в редакции от 01.11.2024)*

**Том 1**

**(Комплект оценочной документации)**



Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	11.01.02 Радиомеханик
Наименование квалификации (наименование направленности)	Радиомеханик

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по профессии 11.01.02 Радиомеханик, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 05.08.2022 № 677.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 11.01.02-1-2025

## 1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

## 2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

### 3. КОД

#### 3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

**Общие организационные требования:**

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.
11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.
12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.
13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.
14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

**Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)**

**Таблица № 2**

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная)	Продолжительность ДЭ <sup>1</sup>
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	3 ч. 00 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

---

<sup>1</sup> Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

**Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.**

**Таблица № 3**

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД <sup>2</sup>		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: Анализировать задачу и выделять её составные части
	ПК: Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры	Умение: Осуществлять пайку элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа
		Умение: Осуществлять правильный выбор радиодеталей по их основным параметрам
		Умение: Определять по маркировке параметры радиодеталей
		Умение: Компоновать радиоэлементы на печатных платах с различными способами формовки выводов
		Навык: применения инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных работ
	ПК: Контролировать качество монтажа	Умение: проверка работоспособности монтажных схем, определение и устранение неисправности
		Умение: определение параметров элементов схем
Навык: работа с измерительными приборами		

<sup>2</sup> Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА3	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: Анализировать задачу и выделять её составные части	■	■	■
	ПК: Выполнять работы по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры	Умение: Осуществлять пайку элементов радиоаппаратуры при различных способах монтажа	■	■	■
		Умение: Осуществлять правильный выбор радиодеталей по их основным параметрам	■	■	■
		Умение: Определять по маркировке параметры радиодеталей	■	■	■
		Умение: Компоновать радиоэлементы на печатных платах с различными способами формовки выводов	■	■	■
		Навык: применения инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных работ	■	■	■
		ПК: Контролировать качество монтажа	Умение: проверять работоспособность монтажных схем, определять и устранять неисправности	■	■
		Умение: определять параметры элементов схем	■	■	■
	Навык: работа с измерительными приборами	■	■	■	

<sup>3</sup> Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.



Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	ПК: Осуществлять тестовую проверку, профилактический осмотр, регулировку, техническое обслуживание и ремонт узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	Умение: выявлять и устранять неисправности в радиоэлектронной аппаратуре		■	■
		Умение: проводить контрольные измерения и проверки при инсталляции		■	■
		Навык: проведения тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры		■	■
		Навык: подключения контрольно-измерительной аппаратуры		■	■
	ПК: Использовать информационные технологии как средство технологического процесса настройки и технического обслуживания	Умение: применять автоматические регулировки и системы управления в радиоприемнике			■
		Умение: настраивать и регулировать системы информационных технологий			■
ПК: Осуществлять подключение и настройку мультимедийных технических средств	Навык: работы с мультимедийными техническими средствами			■	
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися					■
стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.					
Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ					
ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.					

**Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.**

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

**Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.**

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания 4	Баллы
1	Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры	18,00
		Контроль качества монтажа	6,00
<b>ИТОГО</b>			<b>26,00</b>

<sup>4</sup> **Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.**

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания 5	Баллы
1	Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры	18,00
		Контроль качества монтажа	6,00
2	Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	Осуществление тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	24,00
ИТОГО			50,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания 6	Баллы
1	Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры	18,00
		Контроль качества монтажа	6,00
2	Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	Осуществление тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	30,00
		Использование информационных технологий как средства технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры	13,00
		Осуществление подключения и настройки мультимедийных технических средств	11,00
		ИТОГО	80,00

<sup>5</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

<sup>6</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

**Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.**

**Таблица № 9**

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>7</sup>	Баллы
1	Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности	2,00
		Применительно к различным контекстам	
		Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры	18,00
		Контроль качества монтажа	6,00
2	Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	Осуществление тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	30,00
		Использование информационных технологий как средства технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры	13,00
		Осуществление подключения и настройки мультимедийных технических средств	11,00

<sup>7</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания <sup>7</sup>	Баллы
1	Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
		Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной аппаратуры	18,00
		Контроль качества монтажа	6,00
2	Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	Осуществление тестовой проверки, профилактического осмотра, регулировки, технического обслуживания и ремонта узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры	30,00
		Использование информационных технологий как средства технологического процесса настройки и технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры	13,00
		Осуществление подключения и настройки мультимедийных технических средств	11,00
		ИТОГО (инвариантная часть)	80,00
		ВСЕГО (вариативная часть) <sup>8</sup>	20,00
		ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)	100,00

<sup>7</sup> Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

<sup>8</sup> Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

### 3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки						Код зоны площадки			
Рабочие место участника						А			
Общая площадка						Б			
Рабочие место экспертов						В			
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
					ПА	БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Стол антистатический	Длина 1200 мм. Глубина стола 700 мм. Полка для приборов 1 шт. Рама для крепления верхнего светильника со светильником верхнего освещения. Блок электрических розеток 6 шт. Типовое сопротивление стола к земле: RG=100 -110 Ом. Наличие устройства защитного отключения, коробки антистатической заземления	31.09.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Стул антистатический полиуретановый	Возможность регулировки наклона и высоты. Типовое сопротивление к земле: RG=100 -110 Ом	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Лупа со светодиодной подсветкой настольная	Светодиодная лупа на штативе, увеличение в пределах 2х – 4х Напряжение 220 В. Частота 50 -60 Гц. Освещенность не менее 770 Люкс	26.70.23	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Коврик антистатический	Типовое сопротивление к земле: RG=100 -110 Ом. Размер не менее 600х400мм. Стойкость к нагреву и припою. Толщина не менее 2 мм	27.32.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Браслет заземления антистатический	Регулируемый, растягивающийся, с изолирующей поверхностью. Сопротивление к земле 1 МОм. Подключение – кнопка 10 мм	27.12.10	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Паяльная станция термовоздушная + паяльник	Общие: напряжение питания: 220 – 240 В, 50/60 Гц; потребляемая мощность: не более 650 Вт; антистатическое исполнение. Паяльник: мощность: 35 Вт; диапазон рабочих температур: 100 -480°С;	28.29.70	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А



		нагревательный элемент: керамический, с термодатчиком; стабилизация температуры: $\pm 1^{\circ}\text{C}$ . Фен горячего воздуха: мощность: 350 Вт; диапазон рабочих температур: 100 – 500 $^{\circ}\text{C}$ ; производительность диафрагменного насоса: 0 – 23 л/мин; нагревательный элемент: нихромовая спираль на керамике, с термодатчиком							
7.	Наконечники для паяльной станции	Полное соответствие марке и модели паяльной станции Количество не менее 3 шт	28.29.70	На 1 раб. место	3	3	3	шт	А
8.	Пожаробезопасная монтажная поверхность или силиконовый коврик для пайки	Размер не менее 200x300мм. Толщина не менее 3мм. Максимальная температура не менее 500 $^{\circ}\text{C}$ . Наличие секций для хранения. Материал силикон/силикагель. Антистатическое исполнение	28.29.70	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	Оловоотсос для припоя	Диаметр наконечника 3,2 мм. Материал корпуса: алюминий	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

10.	Мультиметр цифровой	<p>Постоянное напряжение: 200 мВ/2 В/20 В/200 В <math>\pm 0.5\%</math>; 600 В <math>\pm 1.0\%</math>. Переменное напряжение: 2 В/20 В <math>\pm 0.8\%</math>; 600 В <math>\pm 1.2\%</math>. Постоянный ток: 20 мА/200 мА <math>\pm 1.2\%</math>; 10 А <math>\pm 2.0\%</math>. Переменный ток: 200 мА <math>\pm 1.5\%</math>; 10 А <math>\pm 3.0\%</math>.</p> <p>Сопротивление: 200 Ом <math>\pm 0.8\%</math>; 2 кОм/200 кОм <math>\pm 0.8\%</math>; 20 МОм <math>\pm 1.0\%</math>. Ёмкость: 20 нФ/200 нФ/2 мкФ <math>\pm 3.5\%</math>; 20 мкФ/200 мкФ/2000 мкФ <math>\pm 5.0\%</math>. Частота: 10 Гц/100 Гц/1 кГц/10 кГц/100 кГц/2 МГц <math>\pm 1.0\%</math>. Наличие диодного теста и функции «Прозвонка»</p>	26.51.43	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11.	Линейный источник питания	<p>Выходное напряжение: 0 -15 В, точность установки 0.01 В. Выходной ток: 0 -2 А, точность установки 0.01 А. Высокая стабильность и малые пульсации (<math>\leq 1</math> мВ rms, <math>\leq 3</math> мА rms). Режимы работы: стабилизация тока,</p>	26.20.40	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А

		напряжения. Индикация: значение тока и напряжения. Защита от короткого замыкания							
12.	Цифровой осциллограф	Число каналов: 2. Полоса пропускания: 40 МГц. АЦП (бит): не менее 8. Сопротивление входа: 1 Мом. Наличие цветного дисплея и интерфейса USB	26.51.43	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
13.	Компьютер в сборе/моноблок/ноутб ук	Диагональ экрана не менее 21 дюймов	26.20.17	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
14.	Накопитель USB 32 Гб	Подключение USB3.0	26.20.21	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
Перечень инструментов									
1.	Набор пинцетов	Материал: нержавеющая сталь, немагнитные, антистатическая защита. Количество не менее 2 шт	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Бокорезы для электроники	<p>Материал: легированная сталь, рукоятки электроизолированные двухкомпонентные, оснащение возвратной пружиной.</p> <p>Режущая способность: медная проволока диаметром 0.3 -1.6 мм.</p> <p>Антистатическая защита</p>	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Круглогубцы для электроники	<p>Материал: легированная сталь. Винтовое соединение, рукоятки электроизолированные двухкомпонентные, оснащение возвратной пружиной.</p> <p>Работа с проволокой, диаметром от 0.3 мм.</p> <p>Антистатическая защита</p>	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Тонкогубцы для электроники	<p>Материал: легированная сталь. Винтовое соединение, рукоятки электроизолированные двухкомпонентные, оснащение возвратной пружиной, прецизионное исполнение. Гладкая рабочая поверхность.</p>	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

		Антистатическая защита							
5.	Нож-скальпель с перовым лезвием	Сменные лезвия. Материал: инструментальная сталь. Вес 50 гр. Длина 145 мм. Диаметр 8 мм.	32.50.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	Отвертка	Хромованадиевая сталь, полная закалка, блестящее никелирование. Плоский шлиц SL, размер 2 мм, длина 40 мм	25.73.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Ножницы прямые остроконечные	Длина 135 мм. Материал: нержавеющая сталь.	32.50.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
Перечень расходных материалов									
1.	Припой	Набор прутков припоя ПОС-61: Диаметр прутков - 0,5 мм <sup>2</sup> ; 0,8 мм <sup>2</sup> ; 1,0 мм <sup>2</sup> . Масса каждого диаметра 15 гр.	24.43.24	На 1 участника	1	1	1	набор	А
2.	Флюс для пайки	Тип: ФКСп Емкость 30 мл	20.59.56	На 1 участника	1	1	1	мл	А

3.	Аэрозоль с изопропиловым спиртом (изопропанол)	Форма: аэрозоль, емкость 400 мл. Баллон должен быть снабжён удлинительной трубкой для распыления в труднодоступных местах. Состав: изопропиловый спирт абсолютированный, углеводородный пропеллент, степень очистки: 99,9%, содержание воды: <0,1%.	20.14.22	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Оплетка для выпайки	Впитывающая припой медная плетеная лента с безотмывочным флюсом на антистатической катушке. Длина не менее 200 мм. Ширина 2 мм	28.29.70	На 1 участника	1	1	1	мм	А
5.	Ветошь	Размер 200x200 мм, безворсовая ткань	13.94.20	На 1 участника	1	1	1	шт	А
6.	Пакет упаковочный антистатический	Толщина 80 мкм. Размер 200x250 мм. Застежка с помощью ZIP замка.	22.22.19	На 1 участника	2	2	2	шт	А
7.	Ручка	Ручка шариковая синяя	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
8.	Карандаш	Карандаш чернографитный, 2В, без резинки, заточенный	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	Ластик	Резинка стирательная, прямоугольная, белая	22.19.73	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	Линейка ученическая	Пластиковая, минимум 20 см	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
11.	Набор для сборки	Набор радиоэлектронных компонентов и печатная плата с маской пайки и шелкографией для сборки в	26.1	На 1 участника	1	1	1	шт	А

		соответствии с заданием модуля 1	21						
12.	Собранное устройство	Печатная плата с маской пайки, шелкографией и установленными на нее радиоэлектронными компонентами для выполнения ремонта в соответствии с заданием модуля 2	26.1	На 1 участника	-	1	1	шт	А
13.	Собранное устройство	Печатная плата с маской пайки, шелкографией и установленными на нее радиоэлектронными компонентами для выполнения задания модуля 3	26.1	На 1 участника	-	-	1	шт	А
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности									
1.	Халат антистатический	Соответствует стандарту IEC 61340-5-1. Типовое поверхностное сопротивление $RS = 10e5 - 10e7$ Ом (рукав-рукав). Материал: полиэстер, хлопок не менее 30 %, проводящие углеродные волокна не менее 4%. Сетка из проводящих волокон шагом не менее 4 мм. Плотность материала: 156 г/м <sup>2</sup> . Время стекания заряда IEC 61340 - 2 - 1 0,5 – 0,9 с.	14.12.30	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А



2.	Дымоуловитель с угольным фильтром (настольный) или встроенная система проточно - вытяжной вентиляции	Фильтр на основе пенополиуретана, пропитанного активированным углем с высокой поглощающей способностью. Напряжение питания 230 В, 50/60 Гц. Номинальная производительность не менее 1,1 м³/мин	28.25.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3.	Перчатки защитные	Материал: латекс	22.19.60	На 1 участника	1	1	1	шт	А	
4.	Корзина мусорная	Материал – пластик.	22.22.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов										

1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Огнетушитель	Огнетушитель переносной.  Общие технические требования. Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная.	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
		Оснащение не менее, чем по приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262н «Об утверждении требований к								

2.	Аптечка	комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ				
Перечень оборудования										
1.	Компьютер в сборе/моноблок/ноутбук	Диагональ экрана не менее 21 дюймов	26.20.17	1	1	1	шт	В		
2.	Лазерный принтер (МФУ) А4	Формат А4, подключение через USB, возможность сканирования и ксерокопирования	26.20.16	1	1	1	шт	В		
3.	Накопитель USB 32 Гб	Подключение USB3.0	26.20.21	1	1	1	шт	В		
4.	Стол	Размеры 1000х600х750	31.01.12	1	1	1	шт	В		
5.	Стул	Регулируемый по высоте	31.01.11	1	1	1	шт	В		
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-		

Перечень расходных материалов								
1.	Ручка ученическая	Ручка шариковая, 0,7 мм, синяя	32.99.12.110	1	1	1	шт	В
2.	Бумага офисная	Формат А4, 80 г/м2, 500 л.	17.12.14.110	2	2	2	шт	В
3.	Папки-файлы перфорированные	Формат А4, комплект 100 шт., гладкие, плотны	17.23.13.193	1	1	1	шт	В
4.	Папка-регистратор	Арочный механизм, покрытие из ПВХ, не мене 75 мм	17.23.13.193	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности								
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы								
№	Наименование		ОКПД-2	Расчет		Количество		

		Минимальные (рамочные) технические характеристики		кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ	Единица измерения	Код зоны площади
Перечень оборудования										
1.	Компьютер в сборе/моноблок/ноутбук	Диагональ экрана не менее 21 дюймов	26.20.17	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
2.	Лупа со светодиодной подсветкой настольная	Светодиодная лупа на штативе, увеличение 2х Напряжение 220 В. Частота 50 - 60 Гц. Освещенность не менее 770 Люкс	26.70.23	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
3.	Стол антистатический	Длина 1200 мм. Глубина стола 700 мм. Полка для приборов 1 шт. Рама для крепления верхнего светильника со светильником верхнего освещения. Блок	31.09.11	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

		электрических розеток 6 шт. Типовое сопротивление стола к земле: RG=100-110 Ом. Наличие устройства защитного отключения, коробки антистатической заземления								
4.	Стул антистатический полиуретановый	Возможность регулировки наклона и высоты. Типовое сопротивление к земле: RG=100-110 Ом	31.01.11	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
5.	Лупа со светодиодной подсветкой настольная	Светодиодная лупа на штативе, увеличение в пределах 2х – 4х Напряжение 220 В. Частота 50 - 60 Гц. Освещенность не менее 770 Люкс	26.70.23	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

6.	Коврик антистатический	Типовое сопротивление к земле: $R_G=100$ -110 Ом. Размер не менее 600x400мм. Стойкость к нагреву и припою. Толщина не менее 2 мм	27.32.14	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
7.	Браслет заземления антистатический	Регулируемый, растягивающийся, с изолирующей поверхностью. Сопротивление к земле 1 МОм. Подключение - кнопка 10 мм	27.12.10	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

8.	Паяльная станция термовоздушная + паяльник	<p>Общие: напряжение питания: 220 – 240 В, 50/60 Гц;</p> <p>потребляемая мощность: не более 650 Вт; антистатическо е исполнение.</p> <p>Паяльник: мощность: 35 Вт; диапазон рабочих температур: 100 -480°С;</p> <p>нагревательный элемент: керамический, с термодатчиком; стабилизация температуры: ±1°С.</p> <p>Фен горячего воздуха: мощность: 350 Вт;</p> <p>диапазон рабочих температур: 100 – 500°С;</p>	28.29.70	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
----	--	---	----------	----------------------	---	---	---	---	----	---



		производительность диафрагменного насоса: 0–23 л/мин; нагревательный элемент: нихромовая спираль на керамике, с термодатчиком								
9.	Оловоотсос для припоя	Диаметр наконечника 3,2 мм. Материал корпуса: алюминий	25.73.30	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
	Линейный источник питания	Выходное напряжение: 0 - 15 В, точность установки 0.01 В. Выходной ток: 0 -2 А, точность установки 0.01  Высокая стабильность и малые пульсации ( $\leq 1$ мВ rms, $\leq 3$ мА rms). Режимы работы:		На всех экспертов						



11.	Мультиметр цифровой	Постоянное напряжение: 200 мВ/2 В/20 В/200 В $\pm 0.5\%$ ; 600 В $\pm 1.0\%$ .  Переменное напряжение: 2	26.51.43	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

		<p>V/20 В <math>\pm 0.8\%</math>;  600 В  <math>\pm 1.2\%</math>.</p> <p>Постоянный ток:  20 мА/200  мА <math>\pm 1.2\%</math>; 10 А  <math>\pm 2.0\%</math>.</p> <p>Переменный ток:  200 мА  <math>\pm 1.5\%</math>; 10 А  <math>\pm 3.0\%</math>.</p> <p>Сопротивление:  200 Ом <math>\pm 0.8\%</math>; 2  кОм/200 кОм  <math>\pm 0.8\%</math>; 20 МОм  <math>\pm 1.0\%</math>. Ёмкость:  20 нФ/200 нФ/2  мкФ <math>\pm 3.5\%</math>; 20  мкФ/200  мкФ/2000 мкФ  <math>\pm 5.0\%</math>. Частота:  10 Гц/100 Гц/1  кГц/10 кГц/100  кГц/2 МГц</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		±1.0%. Наличие диодного теста и функции «Прозвонка»								
12.	Цифровой осциллограф	Число каналов: 2. Полоса пропускания: 40 МГц. АЦП (бит): не менее 8. Сопротивление входа: 1 Мом. Наличие цветного дисплея и интерфейса USB	26.51.43	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Набор пинцетов	Материал: нержавеющая сталь, немагнитные, антистатическая защита. Количество не менее 2 шт	25.73.30	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

2.	Бокорезы для электроники	<p>Материал: легированная сталь, рукоятки электроизолированные двухкомпонентные, оснащение возвратной пружиной.</p> <p>Режущая способность: медная проволока диаметром 0.3 - 1.6 мм. Антистатическая защита</p>	25.73.30	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
3.	Круглогубцы для электроники	<p>Материал: легированная сталь. Винтовое соединение, рукоятки электроизолированные двухкомпонентные, оснащение возвратной пружиной.</p> <p>Работа с проволокой, диаметром от 0.3 мм. Антистатическая защита</p>	25.73.30	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

4.	Нож - скальпель с перовым лезвием	Нож - скальпель с перовым лезвием Вес 50 гр. Длина 145 мм. Диаметр 8 мм.	32.50.13	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
5.	Отвертка	Хромованадиев ая сталь, полная закалка, блестящее никелирование . Плоский шлиц SL, размер 2 мм, длина 40 мм	25.73.30	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
6.	Ножницы прямые остроконечные	Длина 135 мм. Материал: нержавеющая сталь.	32.50.13	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
Перечень расходных материалов										
1.	Припой	Набор прутков припоя ПОС-61: Диаметр прутков - 0,5 мм <sup>2</sup> ; 0,8 мм <sup>2</sup> ; 1,0 мм <sup>2</sup> . Масса каждого диаметра 15 гр.	24.43.24	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В

2.	Аэрозоль с изопропиловым спиртом (изопропанол)	Форма: аэрозоль, емкость 400 мл. Баллон должен быть снабжён удлинительной трубкой для распыления в труднодоступных местах. Состав: изопропиловый спирт абсолютирован ный, углеводородны й пропеллент, степень очистки: 99,9%, содержание воды: <0,1%.	20.14.22	На всех экспертов	-	1	1	1	шт	В
3.	Ветошь	Размер 200x200 мм, безворсовая ткань	13.94.20	На всех экспертов	-	2	2	2	шт	В
4.	Ручка	Ручка шариковая синяя	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										



1.	Халат антистатический	<p>Соответствует стандарту ИЕС 61340-5-1.</p> <p>Типовое поверхностное сопротивление <math>RS= 10e5-10e7</math> Ом (рукав-рукав).</p> <p>Материал: полиэстер, хлопок не менее 30 %, проводящие углеродные волокна не менее 4%. Сетка из проводящих волокон шагом не менее 4 мм.</p> <p>Плотность материала: 156 г/м2. Время стекания 40</p>	14.12.30	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
----	-----------------------	---	----------	---------------	---	---	---	---	----	---

		заряда 61340-2-1 0,9 с	IEC 0,5-							
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Подключение к сети Интернет	Скорость не менее 100 Мбит/с.								
2.	Покрытие пола	Антистатическое покрытие (линолеум, кафель, бетон), должно обеспечивать безопасное перемещение, не иметь выступов в местах состыковки элементов покрытия, способствующих травмированию, покрытие на всю зону								
3.	Контур заземления	В соответствии с Правилами устройства электроустановок ПУЭ, глава 1.7 Заземление и защитные меры электробезопасности								
4.	Электричество	Напряжение питание сети рабочего места 220 В, частота 50 Гц. Минимальная нагрузка не менее 1,5 кВт на одно рабочее мест								
5.	Вентиляция	Помещение должно соответствовать СНиП 2,04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».								
6.	Освещение	Помещение должно соответствовать ГОСТ Р 55710-2013 «Освещение рабочих мест внутри зданий». Типовое значение освещенности составляет 770-880 люкс на высоте рабочего места								

### 3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

### 3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3
16	16	3
17	17	3
18	18	3
19	19	3
20	20	3
21	21	3
22	22	3
23	23	3
24	24	3
25	25	3

### 3.5 Инструкция по технике безопасности

Инструкция разработана на основании Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

#### 1. Общие требования по технике безопасности и охране труда

- Использовать оборудование и конструкции, соответствующие требованиям стандартов и другой нормативной документации.
- Соблюдать сроки периодических ремонтов и обслуживания оборудования.
- Соблюдать требования пожарной и электробезопасности при оснащении производственных и офисных помещений.
- Устанавливать необходимые защитные приспособления и конструкции.
- Обеспечивать достаточную освещенность, вентиляцию, поддерживать оптимальный температурный режим на рабочих местах.
- Своевременно устранять пыль и отходы производства.
- Обеспечивать участников демонстрационного экзамена спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии со спецификой экзамена.

#### 2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы

- Надеть спецодежду. Застегнуть полы и обшлага рукавов спецодежды.
- Подготовить и проверить исправность инструмента, паяльного оборудования и приспособлений.
- Включить и проверить работу вентиляции.
- Участнику запрещается приступать к выполнению задания при обнаружении неисправности оборудования.

#### 3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы

- Содержать рабочее место в чистоте, не допускать его загромождения.
- Паяльник, находящийся в рабочем состоянии, устанавливать в зоне действия местной вытяжной вентиляции.
- Паяльное оборудование на рабочих местах устанавливать, исключая возможность его падения.
- Нагретые в процессе работы изделия и технологическую оснастку размещать в местах, оборудованных вытяжной вентиляцией.
- Для перемещения компонентов и электронных сборок применять специальные инструменты (пинцеты или другие инструменты), обеспечивающие безопасность при пайке.
- Излишки припоя и флюса с жала паяльника снимать с применением материалов, указанных в технологической документации (влажные губки, приспособления для очистки жала паяльника и другие).

- Во избежание ожогов расплавленным припоем при распайке не выдергивать резко с большим усилием паяемые провода.
- Паяльник и паяльные фены переносить за корпус, а не за провод или рабочую часть. При перерывах в работе паяльное оборудование отключать от электросети с помощью исключительно органов управления оборудованием.
- При нанесении флюсов исключить возможность попадания в глаза и на кожу.
- При проверке результатов пайки не убирать изделие из активной зоны вытяжной вентиляции до полного его остывания.
- При необходимости использования технологии пайки горячим воздухом принять меры, не допускающие механическое разрушение под воздействием температуры электро-радио компонентов (электролитические конденсаторы, разъемы и т.д.).

#### 4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях

При возникновении аварийных ситуаций, при любых сбоях в работе технического оборудования или программного обеспечения, при обнаружении неисправной работы оборудования, при возникновении пожара участник ДЭ обязан:

- прекратить работу;
- отключить электрооборудование;
- сообщить об этом техническому эксперту.

#### 5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы

- Отключить от электросети оборудование для пайки, источники вторичного электропитания, электрооборудование средства измерений, освещение.
- Отключить местную вытяжную вентиляцию.
- Неизрасходованные флюсы и паяльные материалы убрать в специально предназначенные для хранения места.
- Сложить инструменты и приспособления в инструментальный ящик.
- Снять спецодежду и другие средства индивидуальной защиты и повесить их в специально предназначенное место.
- По окончании работ необходимо осмотреть и привести в порядок рабочее место.
- Вымыть руки и лицо теплой водой с мылом.

#### Организационные требования

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.
2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

### 3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Задание для всех видов аттестации разработано на одно электронное устройство. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 2: Установка, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 3: Установка, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 30 мин.

Текст образца задания: Модуль № 1:

Выполнение работ по монтажу узлов и элементов радиоэлектронной и радиотелевизионной аппаратуры

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания: Для выполнения задания первого модуля экзаменуемому необходимо выполнить:

1. Сборку электронного устройства, которое должно содержать не более 8 микросхем, не более 50 радиоэлементов, в том числе не более 40 SMD- компонентов, регулировочные радиоэлементы, два семисегментных индикатора, разъем для подачи питания, выходные контакты.

Экзаменуемому выдается набор электронных компонентов, печатная плата и необходимая для сборки конструкторская документация. Для платы будут использоваться технологии монтажа в отверстия (ТНТ) и поверхностного монтажа (SMT), все пассивные компоненты для поверхностного монтажа должны иметь типоразмер 0603 или более.

Печатная плата является двухсторонней, малогабаритной, соответствует 2-му классу плотности, выполненная заводским способом с металлизированными отверстиями, покрытая маской с нанесенной шелкографией.

Сборка заданного электронного устройства должна выполняться вручную с помощью паяльника.

2. Выполнить визуальный контроль качества монтажа, при необходимости устранить обнаруженные дефекты.
3. С помощью контрольно-измерительных приборов убедиться в работоспособности собранного электронного устройства (провести три измерения параметров в указанных точках схемы).

Необходимые приложения: нет.

Модуль № 2:

Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания: в рамках второго модуля экзаменуемому необходимо выполнить:

1. Профилактический осмотр электронного устройства с целью обнаружения видимых неисправностей.
2. Провести необходимые измерения для обнаружения неисправностей.
3. Устранить найденные неисправности.
4. С помощью контрольно-измерительных приборов убедиться в работоспособности отремонтированного электронного устройства.
5. Оформить электронный отчет по результатам проведённого ремонта. Для выполнения задания экзаменуемому выдается электронное устройство с заранее внесенными в него тремя неисправностями. Количество и тип неисправностей для всех экзаменуемых должны быть одинаковыми, но места нахождения неисправностей должны отличаться в вариантах заданий.

Во время выполнения модуля будут предоставляться запасные компоненты для замены каждого компонента задания. По решению разработчика задания некоторые компоненты могут не предоставляться.

Доказательством нахождения неисправности и (или) проведения ремонта служат измерения. Их требуется выполнить стандартным измерительным и испытательным оборудованием для тестирования, настройки и измерения электронных компонентов, модулей и оборудования. Измерения могут быть либо прямыми (просто считывать значение из инструмента), либо косвенными (включая как чтение, так и простой расчет).

Необходимые приложения: нет.



Модуль № 3:

Инсталляция, регулировка, настройка и техническое обслуживание радиоэлектронной аппаратуры

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания: в рамках третьего модуля экзаменуемому необходимо выполнить:

1. Настройку электронного устройства, доведя параметры изделия (электронного устройства) до значений, соответствующих требованиям, указанных в задании, добившись правильного функционирования устройства.
2. В результате выполнения задания экзаменуемому необходимо продемонстрировать (предоставить) электронное устройство с настроенными параметрами, соответствующими требованиям, указанным в задании.
3. Оформить отчет по результатам выполненной настройки параметров.

Для выполнения задания экзаменуемому выдается собранное работоспособное электронное устройство. Количество настраиваемых параметров для всех экзаменуемых должны быть одинаковыми, но сами параметры должны отличаться в вариантах заданий.

Необходимые приложения: нет.

## Приложение № 1 к Тому 1 оценочных материалов

Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0:00 <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице

№ 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			20,00

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Наименование модуля задания	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>		
Задание модуля: Текст задания		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

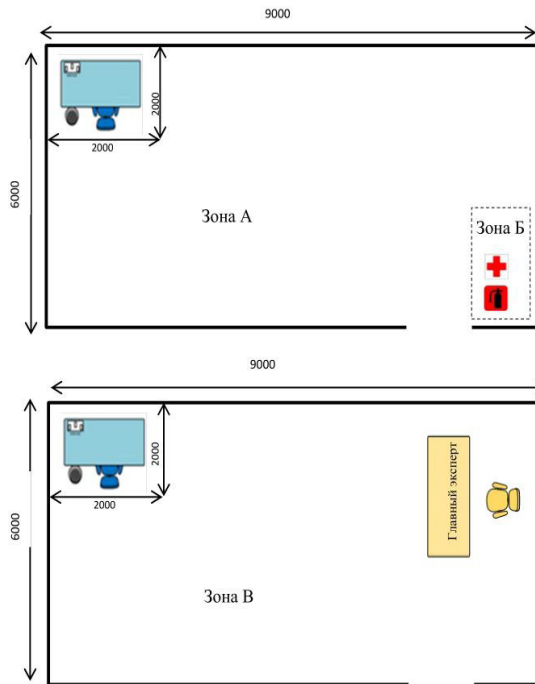
Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

## Приложение № 2 к Тому 1 оценочных материалов

### Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ



#### Легенда



Зоны А и В  
 Стол антистатический  
 Стул антистатический  
 Корзина для мусора

На рабочем столе должны находиться:  
 Дымоуловитель, коврик антистатический, браслет заземления антистатический, паяльная станция, комплект монтажного инструмента, лупа с подсветкой, мультиметр, источник питания, осциллограф, персональный компьютер.

#### Зона Б



аптечка



огнетушитель

#### Зона В

Рабочее место главного эксперта должно включать:  
 Стол ученический, стул ученический, подключение к электрической цепи (220 В) с заземлением, персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет, лазерный принтер (МФУ) А4  
 Корзина для мусора