

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной
программы

Учебно-методическим советом
21.02.2024 года протокол № 6

Актуализировано

В составе образовательной
программы

Учебно-методическим советом
31.10.2025 года протокол № 2

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Профессии: 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Квалификация выпускника: Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Нормативный срок обучения: 1 года 10 месяцев
на базе основного общего образования

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий


Руководитель ППСЗ:  Денисов Дмитрий Александрович

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена и актуализирована на заседании
методического совета СПК от «10» октября 2025 года Протокол № 2
Председатель методического совета СПК

Сергеева Светлана Ивановна 

Программа одобрена и актуализирована на заседании
педагогического совета СПК от «17» октября 2025 года Протокол № 2
Председатель педагогического совета СПК

Донцова Наталья Александровна 

2025

Содержание:

- 1 Общие положения
- 2 Процедура проведения ГИА
- 3 Требования к дипломным проектам и методика их оценивания
- 4 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия таковых среди обучающихся по образовательной программе).
- 5 Порядок подачи апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

1 Общие положения

1.1 **ГИА** – обязательная часть образовательной программы, завершающая ее освоение и направленная на оценку соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС СПО.

Программа государственной итоговой аттестации профессии среднего профессионального образования *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 июня 2023г. N 488

1.2 **Квалификация** – *Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*

1.3 Срок получения образования по образовательной программе:

1 года 10 месяцев на базе основного общего образования.

1.4 **Цель ГИА** Итоговая аттестация, завершающая освоение имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ, является государственной итоговой аттестацией. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

1.5 **Объем времени, отводимый на подготовку и проведение ГИА** 1 нед

1.6 **Формы ГИА.** ГИА проводится: в форме демонстрационного экзамена.

1.7 **Настоящая программа устанавливает:**

- уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети "Интернет" оценочных материалов, методику перевода баллов демонстрационного экзамена в итоговую оценку.

1.8 **Программа разработана на основании нормативных правовых документов и локальных актов, регулирующих вопросы организации и проведения ГИА:**

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Приказ Минпросвещения России от 28 июня 2023 г. N 488 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»;

- Положения ВГТУ «о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- Положения ВГТУ «о формировании образовательной программы среднего профессионального образования»;

- Иных нормативных актов ВГТУ;

- Устава ВГТУ.

1.9 в настоящей программе используются следующие термины и сокращения:

ГИА – Государственная итоговая аттестация;

ГЭК – Государственная экзаменационная комиссия;

ОК – общие компетенции;

ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих;

ПК – профессиональные компетенции;

СПО – среднее профессиональное образование;

ПЦК – предметная (цикловая) комиссия;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

ДЭ – демонстрационный экзамен

1.10 Результаты освоения образовательной программы в виде компетенций и формы проверки их освоения: отражены в таблицах 1,2.

Выпускник, освоивший образовательную программу, обладает профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности, представленными в таблице 2.

Таблица 1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям	Форма проверки	Показатели оценивания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>проведение демонстрационного экзамена</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдение технологий • соблюдение техники безопасности при использовании оборудования • качество созданного продукта (свойства, внешний вид и т.д.) 	<ul style="list-style-type: none"> • актуальность тематики исследования; • глубина проработки источников по теме исследования; • системный подход к постановке задач исследования; • знание методов решения поставленных задач; • обоснованность принятых проектных решений • корректность изложения материала и точность формулировок; • успешное освоение дисциплин согласно учебному плану

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>		
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>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</p>		

		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в 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 российских 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 в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности 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		
--	--	---	--	--

Таблица 2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту	Форма проверки	Показатели оценивания
Выполнение монтажа и сборки средней сложности узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники	ПК 1.1 Выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки оборудования, инструментов, приспособлений и контрольно-измерительных инструментов к работе; – установки и монтажа компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать конструкторскую и технологическую документацию; – выбирать и подготавливать к работе контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование в соответствии с технологической документацией; – подготавливать инструменты и приборы для пайки к работе; – подготавливать компоненты для монтажа на несущие конструкции первого и второго уровня; – выполнять монтаж компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня; – контролировать качество паяных соединений. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации; – основных технических требований, предъявляемых к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого и второго уровня; – способов очистки от загрязнений несущих конструкций; – последовательности выполнения монтажа компонентов на несущие конструкции первого и второго уровня; – устройства, принципа действия оборудования и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для монтажа электронных устройств любой конструктивной сложности, правила работы с ними; – марок и характеристик флюсов и припоев; – требований, предъявляемых к паяным соединениям; – видов дефектов при пайке электрорадиоэлементов, их 	<p>проведение демонстрационного экзамена</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдение технологий • соблюдение техники безопасности при использовании оборудования • качество созданного продукта (свойства, внешний вид и т.д.) 	<p>способность применять математические методы при решении поставленных задач ;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владение современными информационными технологиями и программными средствами; • владение современными методами количественной обработки специальной информации • наличие аналитической информации по результатам исследования предметной области; • формулировка основных результатов ; • владение материалом; • демонстрация результатов проведения собственных исследований в предметной области; • владение вопросами технико-экономического обоснования принятых решений; • навыки проектирования и использования

		<p>причин и способов предупреждения и исправления;</p> <ul style="list-style-type: none"> – требований к организации рабочего места при выполнении работ; – опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ; – правил производственной санитарии; – видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; <p>требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>		<p>результатов в практической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • освоение дисциплин согласно учебному плану
	<p>ПК 1.2 Выполнять типовые слесарные и слесарно-сборочные работы</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки слесарно-сборочных и контрольно-измерительных инструментов, приспособлений к работе; – выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать конструкторскую и технологическую документацию; – выбирать и подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование в соответствии с технологической документацией; – выполнять типовые слесарные и слесарно-сборочные работы; контролировать качество выполненных слесарно-сборочных работ. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации; – последовательности выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ; – видов дефектов при выполнении типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, их причины, способы предупреждения и исправления; – устройства, принципа действия слесарно-сборочного и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для выполнения типовых слесарных и слесарно-сборочных работ, правила работы с ними; – требований к организации рабочего места при выполнении 		

		<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ; – правил производственной санитарии; – видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; <p>требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>		
	<p>ПК 1.3 Выполнять сборку узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки оборудования, инструмента, приспособлений и контрольно-измерительных инструментов к работе; – установки и сборки узлов на несущие конструкции второго уровня; <p>выполнения операций при сборке узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать конструкторскую и технологическую документацию; – выбирать и подготавливать к работе оборудование, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, в соответствии с технологической документацией; – контролировать качество сборки несущих конструкций второго уровня. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации; – основных технических требований, предъявляемых к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций первого и второго уровня; – способов очистки от загрязнений несущих конструкций; – последовательности выполнения сборки несущих конструкций второго уровня; – видов дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способы предупреждения и исправления; – устройства, принципа действия оборудования и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня, правила работы с ними; 		

		<ul style="list-style-type: none"> – требований к организации рабочего места при выполнении работ; – опасных и вредных производственных факторов при выполнении работ; – правил производственной санитарии; – видов и правил применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ; требований охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности. 		
<p>Выполнение операций контроля и испытаний узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники</p>	<p>ПК 1.4 Выполнять монтаж проводов, кабелей, жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов к монтажу; прокладки проводов, кабелей и внутриблочных жгутов в блоках и приборах различных видов электронной техники. 		
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать конструкторскую и технологическую документацию; – выбирать и подготавливать к работе, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование в соответствии с технологической документацией; – подготавливать инструменты и приборы для пайки к работе; – выполнять оконцевание проводов, кабелей и внутриблочных жгутов для их монтажа в несущих конструкциях второго уровня; – припаивать провода, кабели и внутриблочные жгуты к коммутационным элементам, разъемам электронных устройств; – контролировать качество паяных соединений. 		
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологии и правил чтения конструкторской и технологической документации; – основных технических требований, предъявляемых к собираемым электронным устройствам на основе несущих конструкций второго уровня; – последовательности выполнения сборки несущих конструкций второго уровня; – видов дефектов при сборке несущих конструкций второго уровня, их причины, способы предупреждения и исправления; – устройства, принципа действия слесарно-сборочного и 		

		<p>контрольно-измерительного инструмента, приспособлений для сборки электронных устройств конструктивной сложности второго уровня, правила работы с ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> – технических требований, предъявляемые к проводам, кабелям и внутриблочным жгутам, подлежащим монтажу – типов коммутационных элементов и видов разъемов; – марок и характеристик проводов и кабелей; – способов формирования и крепления внутриблочных жгутов; – последовательности выполнения работ по монтажу проводов, кабелей, внутриблочных жгутов; – последовательности процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов; – правил маркировки проводов, кабелей, жгутов; <p>видов дефектов при пайке проводов, кабелей, жгутов, коммутационных элементов, разъемов, их причин и способов предупреждения и исправления.</p>		
	<p>ПК 2.1 Контролировать качество монтажа и сборки элементов, узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>выявления механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники; – использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров; – использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений; – выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня заданным в технической документации; 		

		<ul style="list-style-type: none"> – 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. 		
	<p>ПК 2.2 Выполнять контроль электрических параметров узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначения, конструктивных особенностей, принципов действия основных узлов электронной аппаратуры и приборов; – последовательности сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ; – методов контроля качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки; – принципов работы, устройства, технических возможностей контрольно-измерительного, диагностического и испытательного оборудования; – видов и типов электрических схем, правил их чтения и составления; – видов брака и способов его предупреждения; требований к организации рабочего места при выполнении работ. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе; – проверки соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации; – выявления электрических дефектов сборки и монтажных соединений; – сборки простой схемы измерений и подключения электроизмерительных приборов; – снятия электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров узлов, блоков и приборов 		

		<p>различных видов электронной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров; – использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений; – выявлять несоответствия параметров несущей конструкции первого уровня заданным в технической документации; – проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов; – собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки. 		
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методов измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки; – принципов работы, устройства, технических возможностей контрольно-измерительного и диагностического оборудования; – способов электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям; – способов проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения; – правил выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров; – видов и типов электрических схем, правил их чтения и составления; – видов брака и способов его предупреждения. 		
	<p>ПК 2.3 Проводить испытания, согласно требованиям нормативно-технической документации узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовки испытательного оборудования к работе; – проведения испытаний, согласно требованиям нормативно-технической документации узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать испытательное оборудование для контроля качества монтажных соединений; – контролировать состояние изоляции проводников; 		

		– производить измерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний.		
		Знания: – методов проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки; – видов испытаний, классификации их по характеру внешних воздействий; – принципов работы, устройства и технических возможностей испытательного оборудования; – методов обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ.		
	ПК 2.4 Составлять отчетную документацию по результатам контроля параметров и оценки качества монтажа и сборки узлов, блоков и приборов различных видов электронной техники	Навыки: – составления отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки.		
		Умения: – оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах и по результатам испытаний.		
		Знания: – правил оформления технической документации по результатам контроля.		

2 Формы ГИА

2.1 Демонстрационный экзамен

Демонстрационный экзамен - вид аттестационного испытания при ГИА по ППКРС СПО или по их части, который предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения практических задач профессиональной деятельности.

Компетенция, выносимая на ДЭ - вид деятельности (несколько видов деятельности), определенный через необходимые знания и умения, проверяемые в рамках выполнения задания на ДЭ (далее - компетенция). Описание компетенции включает требования к оборудованию, оснащению и застройке площадки, технике безопасности.

Комплект оценочной документации включает требования к оборудованию и оснащению, застройке площадки проведения ДЭ, к составу экспертных групп, участвующих в оценке заданий ДЭ.

Демонстрационный базового уровня проводится с использованием оценочных материалов по компетенции Электроника КОД 11.01.01-2-2026: Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором и размещенных на официальном сайте по ссылке: <https://bom.firpo.ru/>

Квалификационные требования для проведения демонстрационного экзамена базового уровня заявлены организацией-партнером.

Выбор компетенций и комплектов оценочной документации для целей проведения ДЭ осуществляется разработчиками ППКРС самостоятельно **на основе анализа соответствия содержания задаче оценки освоения ОП** по конкретной профессии/специальности.

Задания ДЭ разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных федеральным оператором.

Учет профессиональных стандартов при проведении ДЭ осуществляется путем синхронизации требований в рамках комплектов оценочной документации и заданий, включая сопоставление профессиональных стандартов и уровней квалификации, а также требований к процедуре оценки и результатов ДЭ.

Компетенция, выносимая на ДЭ: Электроника

Комплект оценочной документации: КОД 11.01.01-2-2026: Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Образец задания для ГИА ДЭ БУ

Модуль 1. Выполнение сборки и монтажа электронного устройства

Для выполнения этого задания экзаменуемому необходимо выполнить сборку электронного устройства.

Устройство представляет собой электронный таймер счетом от 00 до 99 секунд, снабженный регулятором частоты, функцией задатчика величины отсчета и индикацией отсчета, выполненной на семисегментных светодиодных индикаторах. Дополнительно в устройстве присутствует светодиодная сигнализация о выполнении счета и окончании счета до требуемого значения. В устройстве имеется возможность с помощью кнопки в любое время остановить счет (режим паузы) или сбросить текущий счет. Электрическая схема устройства приведена Прил_1_ОЗ_КОД_11.01.01-2- 2026-М1, сборочный чертеж устройства приведен Прил_2_ОЗ_КОД_11.01.01- 2-2026-М1. Перечень компонентов и спецификация приведены в Прил_3_ОЗ_КОД_11.01.01-2-2026-М1. Печатная плата устройства является двухсторонней, соответствует 2-му классу плотности, выполненная заводским способом с металлизированными отверстиями, покрытая маской с нанесенной шелкографией. Органы управления и индикации выведены на сторону TOP устройства, подключение источника питания осуществлено через соответствующий разъем на плате.

Задание для экзаменуемого:

1 – внимательно осмотреть комплект, выданный для сборки устройства. Компоненты и печатная плата должны полностью соответствовать технической документации.

2 – выполнить монтаж SMD-компонентов на плату методом пайки вручную или с применением оборудования для автоматического нанесения паяльной пасты и оборудования для оплавления паяльной пасты. Для нанесения паяльной пасты можно использовать метод трафаретной печати. Допускается ручная установка компонентов на контактные площадки печатной платы с нанесенной паяльной пастой. Оплавление паяльной пасты производится в печи оплавления припоя или с применением оборудования, позволяющего произвести оплавление без нарушений технологии поверхностного монтажа.

3 – выполнить монтаж ТНТ-компонентов на плату методом пайки вручную.

4 – выполнить отмывку платы.

5 – в двоично-десятичном формате задать величину счета для десятичного числа в соответствии с вариантом задания с помощью переключателей S1 (старший разряд) и S2 (младший разряд).

6 – подключить внешний постоянный источник питания в соответствии с вариантом задания к разъему XS1 на плате и провести включение устройства. При правильной сборке при выполнении счета происходит сигнальная индикация с помощью зеленого светодиода HL1. Величина текущего значения счета должна отражаться на светодиодном индикаторе в десятичном формате: HG1 показывает старший разряд десятичного числа, а индикатор HG2 показывает младший разряд десятичного числа. При нажатии кнопки S3 "Пауза" счет приостанавливается и продолжается после ее отжатия. При нажатии кнопки S4 "Сброс" таймер сбрасывается в значение "00". Проверить действие кнопок "Пауза" и "Сброс". При достижении заданного значения счета (см.п.5) должен загореться сигнальный красный светодиод HL2. Счет при этом продолжается.

7 – сдать собранное устройство экспертам на проверку качества монтажа. Экспертная оценка качества сборки электронного устройства осуществляется по ГОСТ Р МЭК 61192-2-2010. Необходимые приложения: Прил_1_ОЗ_КОД 11.01.01-2-2026-M1.pdf Прил_3_ОЗ_КОД 11.01.01-2-2026-M1.pdf Прил_2_ОЗ_КОД 11.01.01-2-2026-M1.pdf

Модуль 2. Выполнение монтажа жгута

На данном модуле экзаменуемому необходимо изготовить жгут по Тобразной схеме Прил_1_ОЗ_КОД 11.01.01-2-2026-M2. Соединения разъемов производить согласно таблице соединений 1 (в соответствии с вариантом задания). Использовать многожильный монтажный провод, провести вязку жгута с помощью ниток для вязки жгута с шагом 1 см. Соединение разъемов и кабеля выполнить с помощью пайки.

Задание для экзаменуемого:

1 – рассчитать необходимое количество проводов и необходимой длину.

2 – выполнить укладку жгута согласно схеме Прил_1_ОЗ_КОД 11.01.01-2-2026-M2.

3 – выполнить вязку жгута.

4 – выполнить неразъемное соединение (пайка) проводов и разъемов

5 – после сборки жгута проверить правильность выполнения жгута по заданной таблице соединений и заполнить отчетную таблицу правильности соединений.

6 - сдайте жгут и электронный отчет экспертам на проверку. Форму электронного отчета главный эксперт составляет самостоятельно, на свое усмотрение. Шаблон жгута изготавливается ОО. Необходимые приложения: Прил_1_ОЗ_КОД 11.01.01-2-2026-M2.png

Методика перевода баллов демонстрационного экзамена в оценки.

Перевод полученного количества баллов по результатам демонстрационного экзамена в оценки осуществляется на основании следующей методики:

Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение

задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%.

Методика перевода отражена в таблице согласно рекомендациям № 80-11/9236 от 09.10.2025 Министерства образования Воронежской области перевод полученного количества баллов в оценки осуществляется ГЭК с обязательным участием главного эксперта.

Оценка ГИА	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Отношение количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00% - 49,99%	50,00% - 64,99%	65,00% - 89,99%	90,00% - 100,00%
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ базового уровня (максимальный балл 50)	0-24,9	25-32,4	32,5-44,9	45-50
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ профильного уровня (максимальный балл 75)	0-37,4	37,5-48,6	48,7-67,4	67,5-75
Количество баллов, полученных при сдаче ДЭ ПУ - совокупность инвариантной и вариативной частей (максимальный балл 100)	0-49,9	50-64,9	65-89,9	90-100

Результаты демонстрационного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа, возглавляемая главным экспертом.

Баллы за выполнение заданий ДЭ выставляются в соответствии со схемой начисления баллов, приведенной в комплекте оценочной документации по компетенции.

3 Процедура проведения ГИА

3.1 Сроки проведения ГИА:

В соответствии с календарными учебными графиками и учебными планами, по профессии *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*, реализуемой ВГТУ, срок проведения ГИА с 22.06.2026 по 28.06.2026 г.

Объем времени, отведенный на ГИА: устанавливается в соответствии с ФГОС СПО – 1 неделя.

Конкретные даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний (включая график проведения ДЭ) и предэкзаменационных консультаций доводятся до сведения обучающихся, председателей и членов ГЭК, апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов на основании графика проведения государственных аттестационных испытаний на 2025-2026 учебный год.

3.2 Процедура проведения ГИА

Процедура проведения ГИА приведена в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

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

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

Участие обучающихся в демонстрационном экзамене обязательно.

Порядок формирования экспертной группы, порядок проведения ГИА регламентируется Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

Даты сдачи демонстрационного экзамена определяются расписанием ГИА. Демонстрационный экзамен предполагает выполнение заданий разных уровней. Задания демонстрационного экзамена выполняются каждым обучающимся индивидуально.

Каждому участнику предоставляется время на ознакомление с экзаменационным заданием, письменные инструкции по заданию. Экзаменационные задания выдаются участникам непосредственно перед началом экзамена.

При проведении демонстрационного экзамена обучающийся получает задание с инструкцией о его выполнении, в которой определены время выполнения задания и требования к оформлению результатов.

На изучение материалов и дополнительные вопросы выделяется время, которое не включается в общее время проведения экзамена. Если задание состоит из модулей, то участникам выдается задание перед началом каждого модуля. Минимальное время, отводимое в данном случае (модульная работа) на ознакомление с информацией, составляет 15 минут, которые не входят в общее время проведения экзамена. Ознакомление происходит перед началом каждого модуля. К выполнению экзаменационных заданий участники приступают после указания членов комиссии. В ходе проведения экзамена участникам запрещаются контакты с другими участниками.

Программа ГИА, критерии оценки знаний, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала ГИА.

Результаты любой из форм ГИА определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК.

Успешное прохождение ГИА завершается присвоением квалификации *Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*, указанной в перечне специальностей СПО, утвержденном приказом Минобрнауки России от 29.10.2013 № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» и выдачей диплома о среднем профессиональном образовании.

4.1 Источники информации для прохождения ГИА

Информационными источниками должны служить официальные документы законодательной и исполнительной властей Российской Федерации по проблеме исследования, дискуссионные публикации в журналах, сборниках, монографиях, а также выступления в печати и комментарии специалистов за последнее время. Кроме этого, нужно широко использовать нормативные материалы, учебники, методические пособия, лекции по теме и т.п.

В качестве источников информации для формирования практического или аналитического раздела следует использовать лучшее практики мира.

4.2 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В качестве источников информации могут быть использованы следующие пакеты документов:

- стандарты IEEE;
- стандарты OMG;
- стандарты IPS;
- стандарты ГОСТ Р;
- стандарты организации-заказчика;
- библиотека электронных диссертаций Российской Государственной Библиотеки (ЭБД РГБ);
- научная электронная библиотека (НЭБ);
- открытая русская электронная библиотека;
- единое окно доступа к образовательным ресурсам;
- электронная библиотека международных документов по правам человека;
- справочная литература — статистические сборники по различной тематике, словари, энциклопедии;
- периодическая литература — газеты, журналы, альманахи.

4.3 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы.

Список основной литературы:

1. Петров, В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов РЭА, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники: учебник для учреждений СПО. – 4-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. ISBN 978-5-4468-9929-6.

2. Петров, В. П. Выполнение монтажа и сборки средней сложности и сложных узлов, блоков и приборов РЭА, аппаратуры проводной связи, элементов узлов импульсной и вычислительной техники. Практикум: учебное пособие для учреждений СПО. – 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. ISBN 978-5-4468-9994-4.

Список дополнительной литературы:

Богачек, Г. Д. Технология поверхностного монтажа. Автоматическая установка компонентов: учебное пособие для СПО / Г. Д. Богачек, И. В. Букрин, В. И. Иевлев; под редакцией В. И. Иевлева. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2020. – 103 с. – ISBN 978-5-4488-0779-4, 978-5-7996-2931-1

4.4 Материально-техническое обеспечение

4.4.1 Демонстрационный экзамен:

Мастерская «Электроника»

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- стол антистатический серии Классик CP-15-9 ESD RAL 7035 – 8 шт.;
- стул антистатический полиуретановый VKG C-200/KJ200 ESD – 8 шт.;
- станция паяльная термовоздушная + паяльник LUKEY-702 – 8 шт.;
- программируемый 2-канальный источник питания HY3003F-2 – 8 шт.;
- генератор сигналов универсальный 25МГц, DG1022Z – 8 шт.;
- держатель для плат универсальный SN-390 – 8 шт.;
- осциллограф цифровой, 2 канала x 100МГц, цветной дисплей, USB. DS1102E;
- мультиметр ProsKit MT-1280 – 8 шт.;
- длинногубцы – 8 шт.;

- круглогубцы – 8 шт.;
- кусачки – 8 шт.;
- дымоулавливатель настольный SS-593B – 8 шт.;
- коврик антистатический с гарнитурой заземления, 8BM-401A – 8 шт.;
- коврик противоскользящий высокотемпературный 330×209×3мм – 8 шт.;
- лупа со светодиодной подсветкой настольная (X8) – 8 шт.;
- набор пинцетов антимагнитных ProSKi 908-T301 – 8 шт.;
- оловоотсос механический вакуумный с тефлоновым наконечником DP-366C – 8 шт.

5 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае наличия таковых среди обучающихся по образовательной программе).

Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приведены в Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

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

Общие требования к проведению ГИА:

Проведение ГИА для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА.

Проведение ГИА осуществляется в присутствии в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами ГЭК).

Допускается пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

При проведении ГИА должна обеспечиваться возможность беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание 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).

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.

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья сдают ДЭ в соответствии с комплектами оценочной документации с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

При проведении ДЭ для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при необходимости предусматривается возможность увеличения времени, отведенного на выполнение задания, организацию дополнительных перерывов, или иных дополнительных условий с учетом индивидуальных особенностей таких обучающихся.

Перечень оборудования для выполнения задания ДЭ, может корректироваться, исходя из требований к условиям труда лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

6 Порядок подачи апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

6.1 Порядок апелляции

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление (далее – апелляция) о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей) несовершеннолетнего выпускника. Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определены Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования.

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.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под роспись) в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится согласно номенклатуре дел, затем передается в архив ВГТУ.

6.2 Условия допуска обучающегося к пересдаче ГИА, сроки и процедура проведения


Повторное проведение ГИА осуществляется в следующих случаях:


- неявка на демонстрационный экзамен без уважительной причины/по уважительной причине;
- обучающимся получена неудовлетворительная оценка на ГИА;
- при удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения ГИА.

Порядок повторного прохождения ГИА определен Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования

Повторное прохождение ГИА для одного лица назначается не более 2 раз.

Разработчики:

Преподаватель СПК _____  _____ Д.А. Денисов
(подпись)

Преподаватель СПК _____  _____ Г.Н. Петрова
(подпись)


Преподаватель СПК _____  _____ Е.Н. Федорова
(подпись)

Мастер производственного
обучения СПК _____  _____ А.С. Дрожжин
(подпись)

Руководитель образовательной программы

Преподаватель СПК _____  _____ Д.А. Денисов
(подпись)

Председатель государственной экзаменационной комиссии

главный технолог - начальник
отдела главного технолога АО «РИФ» _____  _____ Н.С. Казанин
(подпись)



Эксперт

начальник сектора метрологии
АО «НКТЬ «Феррит» _____  _____ А.С. Жилин
(подпись)

