

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ганеев Винер Валерьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.11.2023 12:28:21  
Уникальный программный ключ:  
fceb25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ БИРСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
(БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ)

Колледж

Утверждено  
на заседании Педагогического совета  
протокол № 9 от 20.04.2022 г.  
Председатель Педагогического совета



Бодулев А.В.

### Программа государственной итоговой аттестации

11.02.02

КОД

специальность

***Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной  
техники (по отраслям)***

наименование специальности

уровень подготовки

***базовый***

(на базе основного общего образования)

(3 года 10 месяцев)

Бирск 2022

## Оглавление

1.	Пояснительная записка .....	3
	Цель государственной итоговой аттестации.....	3
1.3.	Формы государственной итоговой аттестации. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации.....	3
2.	Содержание государственной итоговой аттестации .....	3
	Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы.....	3
3.	Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации.....	4
4.	Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	4
	Перечень основной и дополнительной учебной литературы .....	4
	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет») .....	6
	ПРИЛОЖЕНИЕ .....	8

## 1. Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация является обязательной частью образовательной программы по специальности *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Государственная итоговая аттестация проводится в форме *защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР)*. Государственная итоговая аттестация предназначена для оценки сформированности компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

### Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

### Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация относится к обязательной части программы подготовки специалистов среднего звена. В соответствии с учебным планом проводится на 4 курсе.

### Формы государственной итоговой аттестации. Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации

№	Формы государственной итоговой аттестации	Общая трудоемкость
1	Защита выпускной квалификационной работы	6 недель

## 2. Содержание государственной итоговой аттестации

### Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа является видом итоговой аттестации студентов и выполняется студентами на заключительном этапе обучения: последний год обучения в колледже в соответствии с учебным планом.

Целью подготовки выпускной квалификационной работы является систематизация и углубление теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана, закрепление навыков самостоятельной исследовательской работы. Работа должна свидетельствовать о степени владения студентом профессиональными компетенциями и готовности к практической деятельности. По результатам защиты ВКР Итоговая аттестационная комиссия решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации

Выпускная квалификационная работа направлена на решение следующих задач:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в рамках учебного плана и применение этих знаний при решении конкретных научных, экономических и производственных задач;

- развитие навыков самостоятельной работы и применения методик исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной работе проблем и вопросов;

- выяснение подготовленности студентов к практической деятельности в различных областях экономики.

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе глубокого изучения нормативно-правовой база, литературы, периодических изданий, Интернет-ресурсов и

может основываться на обобщении выполненных курсовых работ, если они выполнялись в рамках соответствующего профессионального модуля.

Выпускная квалификационная работа специалиста должна удовлетворять следующим требованиям:

- быть актуальной, носить творческий характер с использованием новых данных и действующих нормативных актов;
- отвечать требованиям логичного и чёткого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;
- отражать умения студента пользоваться рациональными приёмами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативно-правовыми актами;
- содержать изложение теории проблемы поставленной в работе;
- использовать фактические данные организаций различных организационно-правовых форм
- содержать необходимые аналитические, прогнозные или плановые расчеты);
- предлагать рекомендации по совершенствованию изучаемых процессов;
- быть правильно оформленной (иметь чёткую структуру, завершённость, правильное оформление библиографических ссылок, списка литературы и нормативно-правовых актов, аккуратность исполнения).

ВКР оценивается по пятибалльной системе.

### **3. Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации**

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников по специальности *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)*. ФОС отражает уровень освоения обучающимися профессиональных и общих компетенций (Приложение).

### **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

#### **Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **ПМ.01. Выполнение монтажа, сборки и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники**

##### **Основная учебная литература:**

1. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие / авт.-сост. Н.А. Олифиренко, Т.Н. Хлыстунова, И.В. Овчинникова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 408 с. : табл., схем., ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-30077-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486059>
2. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учеб. пособие для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/montazh-naladka-i-ekspluatatsiya-elektrooborudovaniya-selskohozyaystvennyh-organizatsiy-434637>
3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 501 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9977-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471>.

### **Дополнительная учебная литература:**

1. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю.. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.:Директ-Медиа,2014. -463с. - 978-5-4458-5746-3
2. Сибикин Ю. Д.. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.:Директ-Медиа,2014. -360с. - 978-5-4458-5746-4

### **ПМ.02. Выполнение настройки, регулирования и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники**

#### **Основная учебная литература:**

1. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум : учеб. пособие для СПО / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 160 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/431338>
2. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев, В. В. Терегера. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 323 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/standartizaciya-i-sertifikaciya-433666>
3. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование в 3 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / И. И. Алиев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04339-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/elektrotehnika-i-elektrooborudovanie-v-3-ch-chast-1-438629>

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/ekspluataciya-i-remont-elektrooborudovaniya-i-sredstv-avtomatizacii-434636>

### **ПМ.03. Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники**

#### **Основная учебная литература:**

1. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07871-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/ekspluataciya-i-remont-elektrooborudovaniya-i-sredstv-avtomatizacii-434636>
2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 423 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-bytovaya-tehnika-v-2-ch-chast-1-442539>
3. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 407 с. — (Серия : Про-

фессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/elektrotehnika-i-elektronika-bytovaya-tehnika-v-2-ch-chast-2-442540>

**Дополнительная учебная литература:**

1. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 501 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9977-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471>

**ПМ.04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

**Основная учебная литература:**

4. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01) : учебное пособие / авт.-сост. Н.А. Олифиренко, Т.Н. Хлыстунова, И.В. Овчинникова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. - 408 с. : табл., схем., ил. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-30077-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486059>
5. Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций : учеб. пособие для СПО / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 275 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07913-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/book/montazh-naladka-i-ekspluatsiya-elektrooborudovaniya-selskohozyaystvennyh-organizatsiy-434637>
6. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий : учебник / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 501 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9977-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499471>.

**Дополнительная учебная литература:**

3. Сибикин Ю. Д., Сибикин М. Ю.. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.:Директ-Медиа,2014. -463с. - 978-5-4458-5746-3
4. Сибикин Ю. Д.. Охрана труда и электробезопасность: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.:Директ-Медиа,2014. -360с. - 978-5-4458-5746-4

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)**

№	Адрес (URL)	Описание страницы
1.	<a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>	Ведущий образовательный портал России «Инфоурок»
2.	<a href="https://www.intuit.ru">https://www.intuit.ru</a>	ИНТУИТ Национальный открытый университет
3.	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>	Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
4.	<a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp</a>	Электронные журналы (подписка на коллекцию из 73 российских журналов в полнотекстовом электронном виде) – Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	<b>Университетская библиотека онлайн</b> <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a> ООО «НексМедиа». Договор бюджетного учреждения № 847 от 03.09.2018 г.	До 30.09.2019
2.	<b>Электронно-библиотечная система издательства "Лань"</b> <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ООО «ЭБС Лань» Договор № 848 от 03.09.2018 г.	До 30.09.2019
3.	<b>Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ»</b> Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2016620812	Бессрочно
4.	<b>Национальная электронная библиотека нэб.рф</b> ФГБУ «РГБ» Договор №101/11ЭБ/2082 от 28 марта 2017 г.	До 28.03.2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»(БИРСКИЙ  
ФИЛИАЛ УУНиТ)

Колледж

Утверждено  
на заседании Педагогического совета протокол № 9 от  
20.04.2022 г.  
Председатель Педагогического совета



Бодулев А.В.

**Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации**

***11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)***  
наименование специальности

уровень подготовки  
***базовый***

Бирск 2022

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 11.02.02 *Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)* по программе базовой подготовки.

Разработчики:

Колледж Бирского филиала БашГУ \_\_\_\_\_ преподаватель \_\_\_\_\_ А.Ю. Воробьев \_\_\_\_\_  
(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Согласовано с работодателем:

Руководитель ИП «Крапивин Д.В.» \_\_\_\_\_



## **1. Результаты освоения основной образовательной программы**

### **Виды профессиональной деятельности**

Обязательным условием допуска к государственной итоговой аттестации является освоение всех видов профессиональной деятельности, соответствующих профессиональным модулям:

*ВПД 1.* Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

*ВПД 2.* Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

*ВПД 3.* Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.

*ВПД 4.* Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

### **Перечень компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы**

Техник-программист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Техник-программист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

2. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 2.2. Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники.

ПК 2.3. Анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.

ПК 2.4. Выбирать измерительные приборы и оборудование для проведения испытаний узлов и блоков радиоэлектронных изделий и измерять их параметры и характеристики.

ПК 2.5. Использовать методики проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.

3. Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.

ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.

4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

В ходе проведения защиты выпускной квалификационной работы устанавливается соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО и оценка компетенций, которыми должны овладеть выпускники в результате освоения образовательной программы:

<b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники  ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.3	иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией; уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию; осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат; знать: требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки;

	<p>технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ;</p> <p>правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов;</p> <p>правила демонтажа электрорадиоэлементов;</p> <p>приемы демонтажа.</p>
<p>ПМ.02 Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники</p> <p>ОК 1 - 9 ПК 2.1 - 2.5</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <p>настройки и регулировки устройств и блоков различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>проведения стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники;</p> <p>уметь:</p> <p>читать схемы различных устройств радиоэлектронной техники, их отдельных узлов и каскадов;</p> <p>выполнять радиотехнические расчеты различных электрических и электронных схем;</p> <p>проводить необходимые измерения;</p> <p>определять и устранять причины отказа устройств и блоков радиоэлектронной техники;</p> <p>осуществлять настройку и регулировку устройств и блоков радиоэлектронной техники согласно техническим условиям;</p> <p>осуществлять проверку характеристик и настроек приборов и устройств различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>проводить испытания различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>подбирать и устанавливать оптимальные режимы работы различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>знать:</p> <p>назначение, устройство, принцип действия различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>методы и средства измерения;</p> <p>назначение, устройство, принцип действия средств измерения;</p> <p>методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и блоков радиоэлектронной техники;</p> <p>технические условия и инструкции на настраиваемую и регулируемую радиоэлектронную технику;</p> <p>методы настройки, регулировки различных видов радиоэлектронной техники;</p> <p>технические характеристики электроизмерительных приборов и устройств;</p> <p>методы и средства их проверки;</p> <p>виды испытаний, их классификацию;</p> <p>методы и технологию проведения испытаний различных видов радиоэлектронной техники.</p>

<p>ПМ.03 Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>ОК 1 - 9 ПК 3.1, 3.2, 3.3</p>	<p>иметь практический опыт: диагностики и ремонта аналоговой и цифровой радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации;</p> <p>уметь: производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации; применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники; составлять алгоритмы диагностики для различных видов радиоэлектронной техники; проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники; замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники;</p> <p>знать: назначение, устройство, принцип действия средств измерения; правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники; алгоритм функционирования диагностируемой радиоэлектронной техники.</p>
<p>ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по специальности 14618 «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов»</p> <p>ОК 1 – 9, ПК 1.1 – 1.3</p>	<p>иметь практический опыт: выполнения технологического процесса сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники в соответствии с технической документацией;</p> <p>уметь: использовать конструкторско-технологическую документацию; осуществлять сборку радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять монтаж радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией; осуществлять проверку работоспособности электрорадиоэлементов, контролировать сопротивление изоляции и проводников; осуществлять проверку сборки и монтажа с применением измерительных приборов и устройств; осуществлять демонтаж отдельных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры с заменой и установкой деталей и узлов; выполнять демонтаж печатных плат;</p> <p>знать: требования ЕСКД и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД); нормативные требования по проведению технологического процесса сборки, монтажа, алгоритм организации технологического процесса монтажа и применяемое технологическое оборудование; технические требования к параметрам электрорадиоэлементов, способы их контроля и проверки; технические условия на сборку, монтаж и демонтаж различных видов радиоэлектронной техники; способы и средства контроля качества сборочных и монтаж-</p>

	<p>ных работ;  правила и технологию выполнения демонтажа узлов и блоков различных видов радиоэлектронной техники с заменой и установкой деталей и узлов;  правила демонтажа электрорадиоэлементов;  приемы демонтажа.</p>
--	---

## 2. Критерии оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы, шкала оценивания

### Шкала и критерии оценивания выпускной квалификационной работы:

Шкала оценивания освоения компетенций	Критерии оценивания освоения компетенций
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• не носит исследовательский характер, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный порядок;</li> <li>• в отзыве руководителя выпускной квалификационной работы имеются критические замечания;  при защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные по теме вопросы, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, иллюстрационный материал к защите не подготовлен.</li> <li>• Компетенции ОК 1 – 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1 - 3.3 не сформированы.</li> </ul>
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;</li> <li>• в отзыве руководителя выпускной квалификационной работы имеются замечания по содержанию работы и методам исследования;  при защите работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, иллюстративный материал подготовлен не качественно.</li> <li>• Компетенции ОК 1 – 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1 - 3.3 не полностью сформированы.</li> </ul>
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> <li>• носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, глубокий анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, но не вполне обоснованными предложениями;</li> <li>• имеет положительные отзывы руководителя выпускной квалификационной работы;  при защите работы студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время до-</li> </ul>

	<p>клада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики) или презентационный материал, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компетенции ОК 1 – 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1 - 3.3 сформированы, но имеются некоторые пробелы.</li> </ul>
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> <li>• носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, глубокий анализ, критический разбор практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;</li> <li>• имеет положительные отзывы руководителя выпускной квалификационной работы;</li> </ul> <p>при защите работы студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует иллюстративный (таблицы, схемы, графики) или презентационный материал, легко отвечает на поставленные вопросы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компетенции ОК 1 – 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.5, ПК 3.1 - 3.3 полностью сформированы.</li> </ul>

### **3. Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы**

#### **Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ**

1. Техническое обслуживание и ремонт СВЧ печей.
2. Техническое обслуживание и ремонт мониторов.
3. Разработка управления освещением на микроконтроллере
4. Поиск и устранение неисправностей телевизионного приемника Thomson
5. Проект охранной сигнализации офисного помещения
6. Техническое обслуживание и ремонт импульсных блоков питания
7. Разработка импульсного источника питания для ламповой аппаратуры
8. Проект пожарной сигнализации офисного помещения
9. Техническое обслуживание и ремонт охранно-пожарной сигнализации складского помещения
10. Проект телевизионной спутниковой антенны
11. Поиск и устранение неисправностей автомагнитолы
12. Проект системы видеонаблюдения офисного помещения
13. Поиск и устранение неисправностей мультимедиа проекторов
14. Техническое обслуживание и ремонт мобильных телефонов
15. Техническое обслуживание и ремонт усилителя мощности звуковой частоты.
16. Разработка импульсного регулятора
17. Техническое обслуживание и ремонт лазерного принтера
18. Техническое обслуживание и ремонт бесперебойного блока питания
19. Техническое обслуживание и ремонт контрольно-кассовой машины
20. Техническое обслуживание и ремонт устройства управления электронными весами.

### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы**

#### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита дипломной работы проводится на открытом заседании итоговой аттестационной комиссии (далее ГАК).

Для более уверенной защиты необходимо знать ее процедуру (порядок). Дадим информацию об этом в краткой протокольной форме.

Заседание аттестационной комиссии проходит так:

Председатель объявляет о защите выпускной квалификационной работы, называет:

- называет фамилию, имя, отчество ее автора;
- докладывает о содержании представленных выпускником документов;
- сообщает об отзыве.

Председатель предоставляет слово для доклада основных результатов дипломного исследования студенту-дипломнику.

Студент-дипломник свое выступление строит на основе заранее подготовленных тезисов доклада, призванного показать высокий уровень теоретической подготовки, эрудицию и способность доступно изложить основные результаты проведенного исследования.

Успех защиты обеспечивается:

- содержанием доклада;
- формой изложения этого доклада;
- наличием иллюстрационного материала или презентации;
- уверенностью ответов на задаваемые вопросы;
- яркостью, грамматической точностью, уверенностью речи соискателя.

Председатель предоставляет возможность членам и всем присутствующим задавать любые вопросы, касающиеся темы выпускной квалификационной работы. При этом студент-дипломник, проявляя скромность в оценке своих результатов, отвечает только по существу дела.

Вопросы необходимо внимательно выслушать, записать и лучше отвечать сразу.

Председатель зачитывает отзыв на диплом.

Студент-дипломник последовательно отвечает на все замечания, высказанные в рецензии.

После этой процедуры начинается вторая часть заседания аттестационной комиссии: дискуссия по защищаемой работе, где могут принять участие все присутствующие. При этом дается качественная оценка проделанной работе, оценивается уровень квалификации студента-дипломника, отмечаются сильные и слабые стороны диплома, высказываются предложения и пожелания.

Решение об оценке выпускной квалификационной работы ГАК принимается открытым голосованием большинством голосов (голосование проходит без присутствия студента-дипломника). Если голоса присутствующих членов ГАК разделились поровну, решающим является голос Председателя ГАК.

Оценки по результатам защиты выпускных квалификационных работ объявляются в день защиты дипломных работ после оформления в установленном порядке протокола заседания комиссии. Тема выпускной квалификационной работы и оценка указываются в приложении к диплому.

После защиты, выполненные выпускные квалификационные работы хранятся архиве не менее пяти лет.

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из Колледжа.

Дополнительные заседания итоговых аттестационных комиссий организуются в установленные Колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на госу-

дарственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в Колледже на период времени, установленный Колледжем самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы СПО. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается Колледжем не более двух раз.

**ОТЗЫВ  
НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Студента \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ группы, специальности \_\_\_\_\_

шифр, наименование

Тема: \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Ф. И.О., ученая степень, ученое звание, должность

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА**

№ п/п	Параметры	Качественные характеристики и критерии оценки
1	Актуальность проблемы исследования	
2	Степень выполнения задач исследования	
3	Студент умеет конструктивно взаимодействовать и работать в сотрудничестве с научным руководителем	
4	Практическая значимость работы и готовность к апробации или внедрению	
5	Научная и теоретическая значимость исследования, возможность отражения в печати	
<b>Итоговая характеристика</b>		

**Критерии оценки:**

Каждый параметр может быть отмечен качественной характеристикой – «**высокая** степень соответствия», «**достаточная** степень соответствия», «**не оценивается**»

**Отмеченные достоинства личностных характеристик выпускника** («самостоятельность», «ответственность», «умение организовать свой труд» и т.д.)

**Замечания** \_\_\_\_\_

**Рекомендации**

**Заключение:** Задание на выпускную квалификационную работу выполнено

(полностью/не полностью)

Подготовка студента \_\_\_\_\_

(соответствует, в основном соответствует, не соответствует)

требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности \_\_\_\_\_

он(а) \_\_\_\_\_ быть (может/не может) допущен(а) к процедуре защиты.

Предполагаемая оценка ВКР \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

(подпись)

(Ф. И.О)

Рецензия на выпускную квалификационную работу

Студента \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ группы, специальности \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ шифр, наименование

Тема: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Научный руководитель: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность, звание)

Новизна темы исследования, степень актуальности, значимость исследования в теоретическом и практическом плане  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Краткая характеристика структуры работы  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Достоинства работы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Замечания и предложения: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Анализ выводов: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Общее заключение о рекомендуемой оценке и соответствии работы требованиям, предъявляемым к ВКР \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (Ф.И.О., должность, звание)

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

