



УТВЕРЖДЕНО:

**Ученым советом Института
сервисных технологий**

**Протокол №10 от 24 февраля 2021г.
с изм. протокол №11 от 16.04.2021
с изм. Протокол №14 от 30.06.2021**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

***ПМ.03 ПРОВЕДЕНИЕ ДИАГНОСТИКИ И РЕМОНТА РАЗЛИЧНЫХ
ВИДОВ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ***

**основной профессиональной образовательной программы
среднего профессионального образования –
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт
радиоэлектронной техники (по отраслям)***

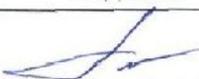
Квалификация: *техник*

год начала подготовки 2021г.

Разработчики:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Морозов А.Е.</i>

Фонд оценочных средств согласован и одобрен руководителем ПССЗ:

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Голубцов А.С.</i>



1. Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

2. Формы аттестации по профессиональному модулю

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.03.01. Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники	7 семестр - Экзамен, 8 семестр - Диф. зачет, 8 семестр - курсовой проект	Контрольные работы Выполнение и защита практических работ
МДК.03.02. Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники	7 семестр - другие формы контроля (контрольная работа) 8 семестр - другие формы контроля (контрольная работа)	Контрольные работы Выполнение и защита практических работ
УП.03.01 Учебная практика	8 семестр - Дифференцированный зачет	Выполнение индивидуального задания
ПП.03.01 Производственная практика (по профилю специальности), часов	8 семестр - Дифференцированный зачет	Выполнение индивидуального задания
Экзамен (квалификационный) – 8 семестр		

3. Результаты освоения профессионального модуля

3.1. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	<p>правильность выбора режима технологической операции обслуживания</p> <p>точность определения соответствия режимов работы аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники техническим требованиям</p> <p>правильность использования программных средств при проведении диагностики радиоэлектронной техники</p>
ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.	<p>точность составления алгоритма диагностики для различных видов радиоэлектронной техники</p> <p>правильность измерения характеристик и параметров диагностируемой радиоэлектронной техники</p>
ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.	<p>точность выполнения операций по ремонту РЭТ</p> <p>точность определения на соответствие диагностируемой</p>



	радиоэлектронной техники;
--	---------------------------

Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация устойчивого интереса к выбранной профессии, понимания её сущности и социальной значимости
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- умение эффективно организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- овладение навыками анализа рабочей ситуации, самоанализа и коррекции результатов собственной работы; - демонстрация готовности нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- результативность осуществления эффективного поиска необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач с использованием различных источников, включая электронные
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- результативность и эффективность использования новых ИКТ технологий (или их элементов) при осуществлении профессиональной деятельности
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- демонстрация устойчивых навыков эффективного взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса в период обучения
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-демонстрация активности при выполнении работ в группе
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и	-демонстрация заинтересованности в саморазвитии и получении больших знаний в сфере профессиональной дея-

личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	тельности
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-демонстрация знаний в области изме- няющихся тенденций развития техноло- гий в профессиональной деятельности

3.2. Требования к портфолио

Тип портфолио – смешанный тип.

- Доклады и сообщения по отдельным темам междисциплинарного курса профессионального модуля, предусмотренные программой.
- Отчеты по практическим работам профессионального модуля.

Дополнительные материалы:

- Грамоты
- Сертификаты за участие в мероприятиях факультета и Московского региона.
- Приказы о поощрениях.

Требования:

Требования к презентации и защите портфолио – не предусмотрено.

Требования к структуре и оформлению портфолио – не предусмотрено.

Обязательно наличие всего перечня, входящего в состав обязательной части портфолио.

Специальных требований по оформлению нет.

Показатели оценки портфолио на экзамене (квалификационном):

Коды прове- ряемых компе-	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
------------------------------	------------------------------	----------------------

тенций или их сочетаний		
ОК1-ОК9; ПК 3.1-ПК 3.3	Наличие характеристики с места практики.	Да/нет
ПК 3.1-ПК 3.3	Наличие аттестационного листа	Да/нет
ОК1-ОК9; ПК 3.1-ПК 3.3	Наличие и качественное выполнение отчетов по практикам, содержание которых соответствует выданному заданию.	Да/нет
ОК1-ОК9; ПК 3.1-ПК 3.3	Оформление отчетов по практикам Положения об оформлении текстовых документов.	Да/нет
ОК1-ОК9; ПК 3.1-ПК 3.3	Защита отчетов о прохождении практики .	Да/нет

4. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля (МДК):

4.1. Типовые задания для оценки освоения МДК.03.01. Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники:

Формой промежуточной аттестации является – экзамен в 7 семестре и диф. зачет в 8 семестре, проводимые в виде выполнения письменного задания и устного ответа.

Вопросы для экзамена 7 семестра

- 1 Приведите основные понятия и определения технической диагностики.
- 2 Назовите основные направления конструирования радиоэлектронной аппаратуры
- 3 Приведите тенденции развития средств контроля и диагностирования
- 4 Объясните связь технической диагностики и прогнозирования.
- 5 Объясните связь технической диагностики с надежностью и качеством

- 6 Приведите классификацию видов контроля.
- 7 Каковы оценки надежности многооперационного технологического процесса
- 8 Приведите обобщенную модель объектов диагностирования
- 9 Опишите аналитическую модель диагностирования.
- 10 Опишите графоаналитическую модель диагностирования.
- 11 Объясните назначение таблицы функций неисправностей.
- 12 Опишите функционально-логическую модель диагностирования



- 13 Приведите общее описание системы диагностирования технического состояния объекта
- 14 Приведите структуру системы диагностирования. Объясните принцип выделения неисправного сменного блока
- 15 Поясните способ построения алгоритма поиска неисправности методом "последовательного функционального анализа"
- 16 Поясните способ построения алгоритма поиска неисправности методом "половинного разбиения"
- 17 Поясните способ построения алгоритма поиска неисправности методом "время-вероятность"
- 18 Поясните способ построения алгоритма поиска неисправности инженерным методом
- 19 Поясните способ построения алгоритма поиска неисправности методом "ветвей и границ"
- 20 Опишите технологию диагностики тракта УЗЧ методом проверки карт напряжений
- 21 Опишите технологию диагностики тракта УЗЧ методом снятия осциллограмм

Материалы, используемые для формирования заданий на дифференцированный зачет 8 семестра

Перечень вопросов для дифференцированного зачета

1. Приведите алгоритм диагностики источника питания
 2. Приведите алгоритм диагностики усилителя звуковой частоты
 3. Приведите диагностические параметры. Как осуществляется выбор параметров для контроля и диагностики
 4. Поясните понятие «Радиоэлектронное устройство как объект диагностирования»
 5. Какие трудности и ошибки, возникают при диагностировании радиоэлектронных устройств
 6. Приведите алгоритм диагностики платы коммутации сигналов
 7. Приведите алгоритм диагностики блока управления
 8. Приведите алгоритм диагностики лентопротяжного механизма
- перечень практических заданий для дифференцированного зачета
1. Повести диагностику состояния резистора
 2. Повести диагностику состояния конденсатора



3. Повести диагностику состояния полупроводникового выпрямительного диода
4. Повести диагностику состояния биполярного транзистора
5. Повести диагностику состояния катушки индуктивности
6. Повести диагностику состояния светодиода
7. Повести диагностику состояния тиристора
8. Повести диагностику состояния симмистора.

Критерий оценки ответа:

Оценка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности.

Оценка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный.

Оценка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала, допущены существенные ошибки.

4.2. Типовые задания для оценки освоения МДК.03.02. Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники:

Формой промежуточной аттестации являются другие формы контроля (контрольная работа)

Образцы заданий промежуточной аттестации МДК.03.02

Вариант 1

1. Структура предприятия по ремонту радиоэлектронной техники.
2. Методика ремонта блока питания и его цепей

Вариант 2

1. Оборудование и оснащение КИА рабочего места для ремонта радиоэлектронной техники.
2. Методика ремонта входных цепей радиоприемного устройства.

Варианты формируются из следующего списка вопросов:

1. Структура предприятия по ремонту радиоэлектронной техники



2. Основы организации ремонта радиоэлектронной техники
3. Классификация ремонтов радиоэлектронной техники
4. Оборудование и оснащение рабочего места для ремонта радиоэлектронной техники
5. Оборудования и оснащение КИА рабочего места для ремонта радиоэлектронной техники
6. Методика ремонта источников питания
7. Методика ремонта усилителя звуковой частоты
8. Методика ремонта платы коммутации сигналов
9. Методика ремонта блока управления
10. Методика ремонта лентопротяжного механизма
11. Методика ремонта низкочастотной части радиоприемного устройства
12. Методика ремонта высокочастотной части радиоприемного устройства
13. Методика ремонта автоматических регулировок радиоприемного устройства
14. Методика ремонта входных цепей радиоприемного устройства
15. Методика ремонта блока питания и его цепей
16. Методика ремонта блока радиоканала
17. Методика ремонта блоков разверток телевизионного приемника
18. Методика ремонта канала цветности
19. Методика ремонта канала яркости
20. Методика ремонта блоков управления режимами работы телевизионного приемника
21. Методика ремонта канала звукового сопровождения телевизионного приемника
22. Методика ремонта системы декодирования цветовой информации видеокамеры
23. Методика ремонта устройства загрузки, выгрузки диска DVD -

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 10 из 22

проигрывателя

24.Методика ремонта тракта обработки выходного сигнала оптического преобразователя DVD - проигрывателя

25.Методика ремонта секции обработки видео - и аудиосигналов DVD - проигрывателя

26.Методика ремонта схемы декодирования и сервоуправления DVD - проигрывателя

27.Методика ремонта оптической системы видеокамеры

Критерий оценки письменного ответа:

Оценка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком.

Оценка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ дан неполный.

Оценка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала, допущены существенные ошибки.

По МДК.03.02. Теоретические основы ремонта различных видов радио-электронной техники согласно рабочей программе профессионального модуля выполняется курсовой проект.

Примерные темы курсовых проектов.

1. Проведение технического обслуживания узла или блока осциллографа
2. Проведение технического обслуживания узла или блока генератора
3. Проведение технического обслуживания узла или блока блока питания
4. Проведение технического обслуживания узла или блока радиостанции
5. Проведение технического обслуживания узла или блока телевизионного приемника
6. Проведение технического обслуживания узла или блока УНЧ громкой связи
7. Проведение технического обслуживания узла или блока осциллографа С1-55
8. Проведение технического обслуживания узла или блока осциллографа



C1-68

9. Проведение технического обслуживания узла или блока лабораторного стенда
10. Проведение технического обслуживания узла или блока стабилизированного источника питания
11. Проведение технического обслуживания узла или блока радиоприемника
12. Проведение технического обслуживания узла или блока генератора
13. Проведение технического обслуживания узла или блока DVD – проигрывателя
14. Проведение технического обслуживания узла или блока радиостанции
15. Проведение технического обслуживания узла или блока радиоприемника
16. Проведение технического обслуживания узла или блока электронного блока УНЧ.
17. Проведение технического обслуживания узла или блока низкочастотного генератора
18. Проведение технического обслуживания узла или блока телевизора
19. Проведение технического обслуживания узла или блока генератора прямоугольных сигналов
20. Проведение технического обслуживания узла или блока генератора пилообразных сигналов
21. Проведение ремонта узла или блока осциллографа C1-55
22. Проведение ремонта узла или блока осциллографа C1-68
23. Проведение ремонта узла или блока лабораторного стенда
24. Проведение ремонта узла или блока стабилизированного источника питания
25. Проведение ремонта узла или блока радиоприемника
26. Проведение ремонта узла или блока радиостанции
27. Проведение ремонта узла или блока УНЧ громкой связи
28. Проведение ремонта узла или блока электронного блока УНЧ.
29. Проведение ремонта узла или блока низкочастотного генератора
30. Проведение ремонта узла или блока телевизора
31. Проведение ремонта узла или блока телевизионного приемника
32. Проведение ремонта узла или блока блока генератора
33. Проведение ремонта узла или блока блока питания
34. Проведение ремонта узла или блока DVD – проигрывателя
35. Проведение ремонта узла или блока блока генератора пилообразных сигналов
36. Проведение ремонта узла или блока строчной развертки ТВ-приемника



37. Проведение ремонта узла или блока кадровой развертки ТВ-приемника
38. Проведение ремонта узла или блока цветности ТВ-приемника
39. Проведение ремонта узла или блока генератора прямоугольных сигналов
40. Проведение ремонта узла или блока ВЧ генератора
41. Проведение ремонта узла или блока генератора пилообразных сигналов
42. Проведение ремонта узла или блока беспроводного микрофона
43. Разработка методики ремонта узла или блока телевизионного приемника с учетом интенсивности отказов электронных компонентов.

5. Оценка по учебной и (или) производственной (по профилю специальности) практике

5.1. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

5.1.1. Учебная практика

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК)
<ul style="list-style-type: none">• Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность.• Организация рабочего места.• Производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации.• Применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники.• Проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники.• Замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники.• Производить ремонт звуковоспроизводящей аппаратуры.• Производить ремонт	<p>ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>



радиоприемных устройств. • Производить ремонт телевизионной техники. • Производить ремонт цифровых устройств и блоков.	ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
--	---

5.1.2. Производственная (по профилю специальности) практика:

Виды работ	Проверяемые результаты (ПК, ОК)
<ul style="list-style-type: none">• Инструктаж по технике безопасности. Пожарная безопасность.• Организация рабочего места.• Производить контроль параметров различных видов радиоэлектронной техники в процессе эксплуатации.• Применять программные средства при проведении диагностики радиоэлектронной техники.• Проверять функционирование диагностируемой радиоэлектронной техники.• Замерять и контролировать характеристики и параметры диагностируемой радиоэлектронной техники.• Производить ремонт звуковоспроизводящей аппаратуры.• Производить ремонт радиоприемных устройств.• Производить ремонт телевизионной техники.• Производить ремонт цифровых устройств и блоков.	<p>ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК 3.2. Использовать алгоритмы диагностирования аналоговых и цифровых устройств и блоков радиоэлектронной техники.</p> <p>ПК 3.3. Производить ремонт радиоэлектронного оборудования.</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>

5.2. Форма аттестационного листа



**(Характеристика профессиональной деятельности обучающегося
во время учебной / производственной (по профилю специальности)
практики)**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖ-
ДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «РГУТИС»)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

На студента ____ курса _____ группы очной формы обучения

_____ Институт сервисных технологий, отделение СПО

специальности _____

код и наименование

фамилия, имя, отчество

Вид практики: _____

Место прохождения практики: _____

полное наименование организации, адрес, телефон

Профиль профессиональной деятельности организации: _____

Профессиональный модуль по рабочему учебному плану:

Уровень освоения профессиональных компетенций (освоена полностью/ освоена частич-
но/ не освоена)

(нужное подчеркнуть).

ПК п.1.

.....

.....

ПК п.п.

Общий вывод о результатах практики: выполняя работы различного вида, обучающийся
приобрел основные навыки и умения по профессии оператор электронно-вычислительных
и вычислительных машин.

Руководитель практики от организации _____

(предприятия, учреждения)
пись)

(ФИО)

(под-

МП

« ____ » _____ 20 ____ г.



Руководитель практики от Университета _____

(ФИО)

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

6. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

I. ПАСПОРТ

Назначение:

ФОС предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

Контрольно-оценочные материалы квалификационного экзамена формируются на базе представленных выше вопросов к контрольным работам по МДК.03.01 и МДК.03.02 а также практического задания из перечня выполняемых работ по учебной и (или) производственной практики

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Примерное содержание экзаменационного билета для проведения квалификационного экзамена:

1. Приведите оборудование и оснащение рабочего места для ремонта радиоэлектронной техники
2. Основы техники безопасности при проведении диагностики РЭА
3. Осуществите практическое задание приложенное к билету

IIIa. УСЛОВИЯ

К экзамену квалификационному допускаются студенты, освоившие все составляющие профессионального модуля:

МДК.03.01. Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники

МДК.03.02. Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники



УП.03.01 Учебная практика

ПП.03.01 Производственная практика по профилю специальности

Место проведения экзамена квалификационного определяется расписанием занятий.

Для проведения экзамена квалификационного создается экзаменационная комиссия, состоящая из 3 человек. В состав экзаменационной комиссии входят: руководитель ППСЗ и ведущие преподаватели специальности.

Экзамен квалификационный проводится в виде демонстрационного экзамена в состав которого входят один теоретический вопрос из курса МДК.03.01. Теоретические основы диагностики обнаружения отказов и дефектов различных видов радиоэлектронной техники и один теоретический вопрос из курса МДК.03.02. Теоретические основы ремонта различных видов радиоэлектронной техники, а также практическое задание из перечня выполняемых работ на учебной и (или) производственной практике.

На выполнение практической части дается 2 часа.

Подготовку билета 45 минут.

На ответ отводится до 7 минут.

ШБ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При проведении экзамена квалификационного знания и умения каждого слушателя оцениваются за:

- а) качество доклада (по существу рассматриваемых вопросов);
- б) правильность ответов на дополнительные вопросы;
- в) качество выполнения технологического процесса ремонта печатного узла.

Итоговая оценка за экзамен квалификационный определяется:



- «отлично» – если качество выполнения технологического процесса ремонта печатного узла оценено на «отлично», а остальные показатели по среднему баллу оценены не ниже «хорошо»;
- «хорошо» – если качество выполнения технологического процесса ремонта печатного узла оценено не ниже «хорошо», а остальные показатели по среднему баллу оценены не ниже «удовлетворительно»;
- «удовлетворительно» – если качество выполнения технологического процесса ремонта печатного узла оценено на «удовлетворительно», а остальные показатели по среднему баллу оценены не ниже «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно» – если не выполнены условия получения положительной оценки.

Обсуждение результатов экзамена квалификационного студента производится сразу после ответов на поставленные ему вопросы. Решение об оценке по каждому обучающемуся принимается комиссией на закрытом заседании большинством голосов.

В случае получения студентом положительной оценки за экзамен квалификационный модуль ПМ. 03 Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники считается освоенным.

Образец билета на квалификационный экзамен:

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет туризма и сервиса»
(ФГБОУ ВО «РГУТИС»)
Институт сервисных технологий
Отделение СПО
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

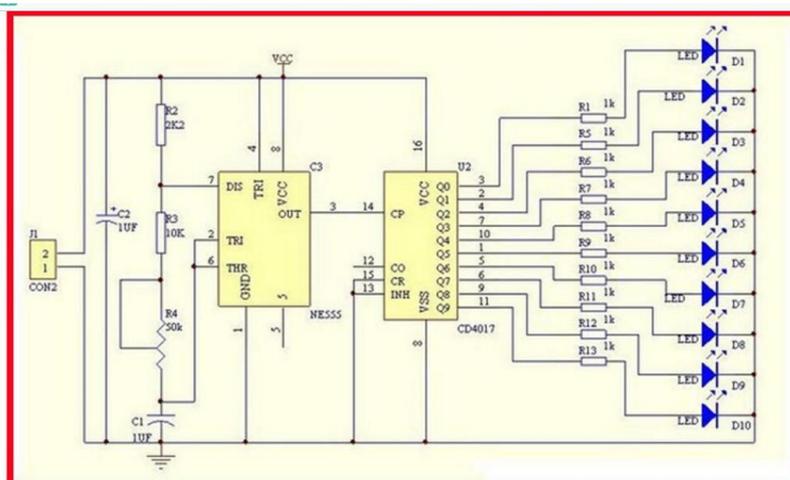
группа **РТ-___-___**

ПМ. 03 Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектрон-
ной техники

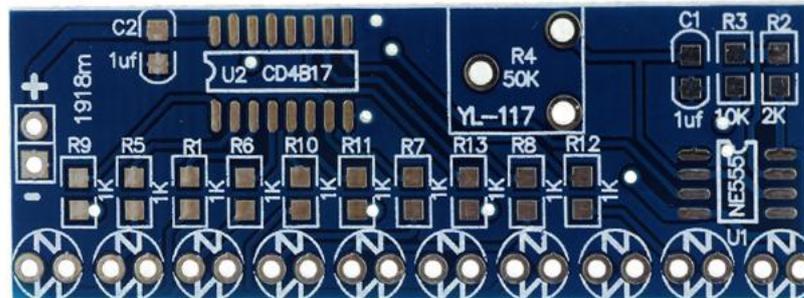
1. Приведите оборудование и оснащение рабочего места для ремонта радио-
электронной техники
2. Основы техники безопасности при проведении диагностики РЭА
3. Осуществите практическое задание приложенное к билету

Пример практического задания к экзаменационному билету.

1. Определить неисправности и дефекты монтажа электронного узла
собранного по схеме



2. Указать дефекты и неисправные компоненты.
3. Описать свои действия по устранению неисправностей и дефектов



Утверждено
на заседании Методического совета
специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и
ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)
Протокол № __ « __ » _____ 20__ г
Руководитель ОПОП СПО ПСССЗ

Разработано
Преподаватель

Итоговая оценка за экзамен квалификационный определяется:

- «отлично» – если практическое задание оценено на «отлично», а остальные показатели по среднему баллу оценены не ниже «хорошо»;
- «хорошо» – если практическое задание оценено не ниже «хорошо», а остальные показатели по среднему баллу оценены не ниже «удовлетворительно»;
- «удовлетворительно» – если практическое задание оценено на «удовлетворительно», а остальные показатели по среднему баллу оценены не ниже «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно» – если не выполнены условия получения положительной оценки.

Обсуждение результатов экзамена квалификационного студента производится сразу после ответов на поставленные ему вопросы. Решение об оценке по каждому обучающемуся принимается комиссией на закрытом заседании большинством голосов.

В случае получения студентом положительной оценки за экзамен квалификационный модуль ПМ. 03 Проведение диагностики и ремонта различных видов радиоэлектронной техники считается освоенным.

7. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1031599>.
2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0744-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074480>
3. Поляков, В. А. Основы технической диагностики : учеб. пособие / В.А. Поляков. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 118 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/1676. - ISBN 978-5-16-005711-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012415>
4. Головин, С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования : учеб. пособие / С.Ф. Головин. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 282 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014919-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1011029>.
5. Ремонт электронных модулей стиральных машин / под ред. А. В. Родина, Н. А. Тюнина. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 128 с. - (Ремонт, выпуск 135). - ISBN 978-5-91359-160-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227723>

Дополнительные источники:

1. **ГОСТ Р 56397-2015 Техническая экспертиза работоспособности радиоэлектронной аппаратуры, оборудования информационных технологий, электрических машин и приборов. Общие требования** <http://www.consultant.ru>
2. **ГОСТ Р 53711-2009 Изделия электронной техники. Правила приемки** <http://www.consultant.ru>
3. **ГОСТ Р 56427-2015 Пайка электронных модулей радиоэлектронных средств. Автоматизированный смешанный и поверхностный монтаж с применением бессвинцовой и традиционной технологий. Технические требования к выполнению технологических операций** <http://www.consultant.ru>
4. **ОСТ Р МЭК 61192-1-2010 Печатные узлы. Требования к качеству. Часть 1. Общие технические требования** <http://www.consultant.ru>

	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТУРИЗМА И СЕРВИСА»	СК РГУТИС ...
		Лист 21 из 22

5. ГОСТ 29137-91 Формовка выводов и установка изделий электронной техники на печатные платы. Общие требования и нормы конструирования <http://www.consultant.ru>
6. ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем <http://www.consultant.ru>

Интернет ресурсы:

1. <http://znanium.com>
2. <http://book.ru>
3. <http://kazus.ru>
4. <http://www.consultant.ru>

Проходя учебную практику, студент может пользоваться любой литературой библиотеки института или литературой из ЭБС, а также использовать нормативные, конструкторские, технологические документы устройства.