

Цикловая методическая комиссия общетехнических дисциплин, энергетики и электроники

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО
ЗАЧЕТА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА
ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ**
для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования
специальность
11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и
ремонт электронных приборов и устройств
очная форма обучения
на базе основного общего образования
квалификация
Специалист по электронным приборам и устройствам

РАССМОТРЕНО:

на заседании цикловой методической комиссии
общетехнических дисциплин, энергетики и
электроники

Протокол № 03 от 08.11.2021

Председатель ЦМК ОДЭЭ



А. Н. Стародубцева

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.10.2021 № 691, зарегистрирован Министерством юстиции России 12.11.2021 № 65793, с учетом основной образовательной программы, в соответствии с действующим учебным планом, компетентностной моделью выпускника по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Фонд оценочных средств для проведения дифференцированного зачета по профессиональному модулю ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств – *Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2021. – 15 с.*

АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся разработан в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств в рамках ОПОП по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

Разработчики: А. С. Оборотнев

Редактор: А. Н. Стародубцева

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	
1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
1.1.Перечень общих и профессиональных компетенций.....	
1.2 Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю.....	
1.3 Организация контроля и оценивания.....	
2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	
2.1 Система оценивания	
2.2 Критерии оценки освоения компетенций	
2.3 Процедура проведения дифференцированного зачета по модулю	
2.4 Оценочные средства для дифференцированного зачета по модулю	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу модуля ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств является готовность обучающегося к выполнению основного вида деятельности: проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППССЗ в целом.

ФОС разработан в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств, квалификация: специалист по электронным приборам и устройствам, рабочей программы ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств.

Профессиональный модуль осваивается в объеме 698 часов.

ФОС содержит типовые оценочные материалы для дифференцированного зачета по модулю.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Перечень общих и профессиональных компетенций

В результате освоения ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, профессиональными компетенциями и общими компетенциями:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.

1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств
ПК 2.1	Производить диагностику работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности
ПК 2.2	Осуществлять диагностику аналоговых, импульсных, цифровых и со встроенными микропроцессорными системами устройств средней сложности для выявления и устранения неисправностей и дефектов
ПК 2.3	Выполнять техническое обслуживание электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Владеть навыками в:	Н 2.1.01	проведении диагностики работоспособности электронных приборов и устройств средней сложности;
	Н 2.2.01	осуществлении диагностики работоспособности аналоговых, цифровых и импульсных, электронных приборов и устройств;
	Н 2.2.02	осуществление диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами;
	Н 2.2.03	устранение обнаруженных неисправностей и дефектов в работе электронных приборов и устройств;
	Н 2.3.01	выполнении технического обслуживания электронных приборов и устройств в соответствии с регламентом и правилами эксплуатации;
	Н 2.3.02	анализе результатов проведения технического обслуживания;
	Н 2.3.03	выполнении текущего ремонта электронных приборов и устройств;
	Н 2.3.04	принимать участие в оценивании качества продукции (электронных приборов и устройств).
Уметь	У 2.1.01	выбирать средства и системы диагностирования;
	У 2.1.02	использовать системы диагностирования при выполнении оценки работоспособности электронных приборов и устройств;
	У 2.1.03	выявлять причины неисправности и ее устранения;

У 2.1.04	читать и анализировать эксплуатационные документы;
У 2.2.01	проверять электронные приборы, устройства и модули с помощью стандартного тестового оборудования;
У 2.2.02	работать с контрольно-измерительной аппаратурой и тестовым оборудованием;
У 2.2.03	работать с основными средствами диагностики аналоговых и импульсных, цифровых схем и микропроцессорных систем
У 2.2.04	использовать методику контроля и диагностики цифровых схем и микропроцессорных систем;
У 2.2.05	соблюдать технологию устранения обнаруженных неисправностей и дефектов в простых электрических схемах электронных приборов и устройств.
У 2.3.01	применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации электронных приборов и устройств;
У 2.3.02	работать с современными средствами измерения и контроля электронных схем и устройств:
У 2.3.03	производить контроль различных параметров электронных приборов и устройств в процессе эксплуатации;
У 2.3.04	применять технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств;
У 2.3.05	выполнять регламент по техническому сопровождению обслуживаемого электронного оборудования;
У 2.3.06	соблюдать инструкции по эксплуатации и техническому уходу электронных приборов и устройств;
У 2.3.07	корректировать и заменять неисправные или неправильно функционирующие схемы и электронные компоненты;
У 2.3.08	применять регламенты по техническому сопровождению обслуживания электронных приборов и устройств;
У 2.3.09	определять по внешнему виду и с помощью приборов дефекты электронных приборов и устройств;
У 2.3.10	устранять обнаруженные неисправности и дефекты в работе электронных приборов и устройств;
У 2.3.11	анализировать результаты проведения технического обслуживания;
У 2.3.12	определять необходимость корректировки.
Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
Уо 01.03	определять этапы решения задачи
Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
Уо 01.05	составлять план действия
Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
Уо 01.08	реализовывать составленный план

	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и саморазвития и самообразования
	Уо 03.04	использовать знания по финансовой грамотности, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
Знать	3 2.1.01	виды средств и систем диагностирования электронных приборов и устройств;
	3 2.1.02	основные функции средств диагностирования;
	3 2.1.03	основные методы диагностирования;
	3 2.1.04	применение программных средств в профессиональной деятельности;
	3 2.1.05	эксплуатационные документы на диагностируемые электронные приборы и устройства;
	3 2.1.06	методы и технологию проведения стандартных испытаний и технического контроля;
	3 2.2.01	особенности диагностирования аналоговых, и импульсных электронных приборов и устройств как объектов диагностирования;
	3 2.2.02	назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;
	3 2.2.03	эксплуатационную документацию на диагностируемые электронные приборы и устройства;
	3 2.2.04	методику контроля и диагностики электронных устройств со встраиваемыми микропроцессорными системами.
	3 2.3.01	виды и методы технического обслуживания;
	3 2.3.02	показатели систем технического обслуживания и ремонта;
	3 2.3.03	алгоритмы организации технического обслуживания и эксплуатации различных видов электронных приборов и устройств;
	3 2.3.04	технические средства для обслуживания электронных приборов и устройств.
	3 2.3.05	специальные технические средства для обслуживания микропроцессорных устройств;
	3 2.3.06	эксплуатационную документацию;

З 2.3.07	правила эксплуатации и назначения различных электронных приборов и устройств;
З 2.3.08	алгоритмы организации технического обслуживания и ремонта различных видов электронных приборов и устройств;
З 2.3.09	методы оценки качества и управления качеством продукции;
З 2.3.10	система качества;
З 2.3.11	показатели качества;
Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
Зо 01.05	структуру плана для решения задач;
Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
Зо 09.04	особенности произношения
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

1.2 Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю

ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств – Дифференцированный зачет по модулю

1.3 Организация контроля и оценивания

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета по модулю проводится после завершения освоения рабочей программы ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств в соответствии с фондами оценочных средств по промежуточной аттестации.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ПРОВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ И УСТРОЙСТВ

2.1 Система оценивания

Дифференцированный зачет по модулю представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей.

Допуск к дифференцированному зачету осуществляется по итогам успешного освоения обучающимися элементов программы профессионального модуля: МДК, учебной и производственной практик.

Условием положительной аттестации (вид деятельности освоен) на дифференцированном зачете по модулю является готовность к выполнению соответствующего вида деятельности и обеспечивающих его профессиональных компетенций, а также развитие общих компетенций, предусмотренных ОПОП.

2.2 Критерии оценки освоения компетенций

Оценка	Требования к результату
5 (отлично)	Теоретическое содержание профессионального модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей программой задания выполнены
4 (хорошо)	Теоретическое содержание профессионального модуля освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные рабочей программой задания выполнены, некоторые из выполненных заданий содержат незначительные ошибки
3 (удовлетворительно)	Теоретическое содержание профессионального модуля освоено частично, но пробелы не носят систематического характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство, предусмотренных рабочей программой заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками
2 (неудовлетворительно)	Теоретическое содержание профессионального модуля не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство, предусмотренных рабочей программой заданий не выполнено.

2.3 Процедура проведения дифференцированного зачета по модулю

Дифференцированный зачет по модулю проводит экзаменационная комиссия, в состав которой входит представитель (-и) работодателя (председатель комиссии), ассистент, секретарь.

На дифференцированный зачет по модулю студент должен предоставить комиссии дневники и отчеты по учебной и производственным практикам.

2.4 Оценочные средства для дифференцированного зачета по модулю

Дифференцированный зачет включает 2 задания: 1 теоретическое и 1 практическое. Задание 1. Теоретическое. Максимальное время выполнения задания - 30 минут. Задание 2. Практическое. Максимальное время выполнения задания - 40 минут. Итоговая оценка по дифференцированному зачету по модулю выставляется как

среднее арифметическое, целым числом в соответствии с правилами математического округления.

2.4.1 Теоретическое задание

Перечень теоретических вопросов

1. Технический контроль в процессе производства электронных приборов и устройств.
 2. Импульсные сигналы и их параметры.
 3. Виды процессов. Виды контроля
 4. Правила разработки процессов контроля. Основные положения стандарта ЕСТП.
 5. Техническая диагностика и прогнозирование.
 6. Объекты диагностирования в технической диагностике электронных устройств.
 7. Виды средств диагностирования и их основные функции.
 8. Системы диагностирования.
 9. Понятие системы тестового и функционального диагностирования.
 10. Классификация систем диагностирования по принципам организации диагностирования.
 11. Классификация систем диагностирования по принципам организации диагностирования.
 12. Автоматизация средств диагностирования и контроля.
 13. Классификация автоматизированных средств контроля.
 14. Понятие неисправности, дефектов и неполадок в работе электронных приборов и устройств.
 15. Основные дефекты электронных приборов и устройств.
 16. Признаки исправной работы электронных приборов и устройств и способы их оценки.
 17. Традиционные методы диагностирования электронных приборов и устройств.
 18. Алгоритмы поиска неисправностей.
 19. Классификация алгоритмов диагностирования и их характеристики.
 20. Методы построения алгоритма поиска неисправности.
 21. Средства диагностирования неисправностей в аналоговых цепях.
- Характеристики средств диагностирования.
22. Средства определения работоспособности аналоговой электроники по динамическим характеристикам.
 23. Импульсные сигналы и их параметры.
 24. Элементная база устройств импульсной и цифровой техники.
 25. Диагностика цифровых устройств.
 26. Средства диагностики.
 27. Особенности диагностики микропроцессорных систем.
 28. Уровни контроля и их назначение. Понятие «листинга состояния».
 29. Специальные технические средства для обслуживания и ремонта микропроцессорных устройств.
 30. Номенклатура и порядок оформления технической документации по техническому обслуживанию.
 31. Основы организации ремонта электронных устройств.
 32. Оформление технической документации по ремонту электронных приборов и устройств.

2.4.2 Практическое задание

Оцениваются:

- ход выполнения практического задания;

- выполненное практическое задание.

Оборудование:

1. Комплект монтажно-демонтажного оборудования и инструментов.
2. Контрольно-измерительные средства.
3. Печатная плата и кассариял с радиокомпонентами.

Литература для обучающегося

Справочная литература:

- ГОСТы;
- справочники по транзисторам, интегральным микросхемам, буквенноцифровой и цветовой маркировке радиокомпонентов.

Инструкция

- 1 Внимательно прочитайте задание.
- 2 Ознакомьтесь с исходными данными.
- 3 Вы можете воспользоваться выданной конструкторской документацией, справочными материалами: ГОСТами, справочниками по маркировке, справочниками по ЭРЭ

Текст задания: Для выданного неисправного оборудования с имеющейся принципиальной схемой необходимо:

1. Очистить оборудование от пыли, грязи и т.д, подготовить его к осмотру и ремонту;
2. Провести визуальный осмотр и инструментальную проверку дефектного оборудования;
3. Составить дефектную ведомость на устройство;
4. Составить перечень элементов необходимых для ремонта;
5. Провести ремонт оборудования;
6. Проверить работоспособность оборудования после ремонта

Лабораторный блок питания 0-30v 0-5A

Работает в режиме стабилизации напряжения и тока

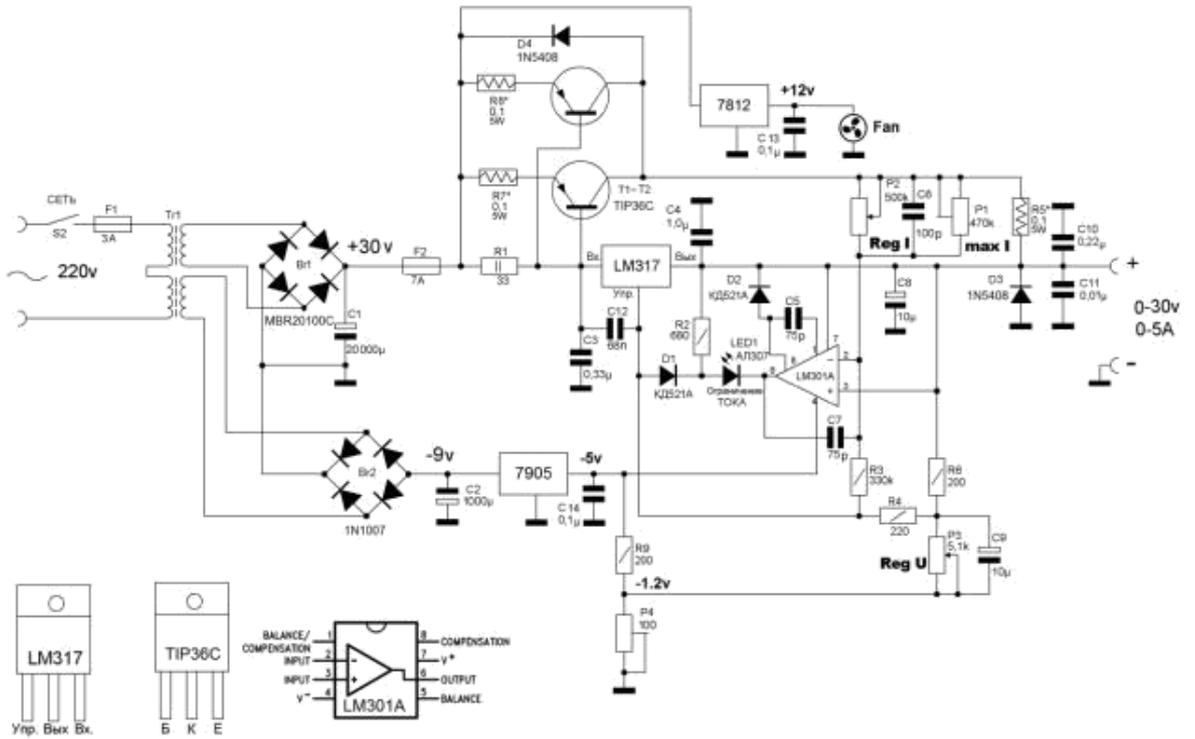


Схема электрическая принципиальная