



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол №10 от 21.05.2024г

Комплект оценочных материалов по профессиональному модулю	ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): цикловая методическая комиссия специальности 13.02.11  
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

ИОФ	Место работы (организация)	Должность
Л.Ф. Валентьева	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Рецензент (ы):

ИОФ	Место работы (организация)	Должность
О.И. Балашова	Ефремовский филиал ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Преподаватель

Одобрено: цикловой методической комиссией специальности 13.02.11  
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям), Протокол № 9 от 06.04.2024г.

методическим советом филиала, Протокол № 9 от 14.04.2024 г.

учебно-методическим советом университета, Протокол № 7 от 25.04.2024 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации обучающихся

№п/п	Контролируемые разделы (темы) (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>МДК 02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов</b>			
<b>Раздел 1.</b>			
<b>Устройство электробытовой техники</b>			
1.	Устройство и принцип действия приборов нагрева	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	№1 Тестовый контроль №2 Практическое занятие
2.	Устройство и принцип действия электроприборов для создания микроклимата	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
3.	Устройство и принцип действия универсальных кухонных машин	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
4.	Устройство и принцип действия бытовых стиральных машин	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
5.	Устройство и принцип действия универсальных уборочных машин	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
6.	Устройство и принцип действия бытовых домашних холодильников	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
<b>Раздел 2 Организация технической эксплуатации бытового электрического и электромеханического оборудования</b>			
1.	Установка и подключение бытового электрического и электромеханического оборудования	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	№1 Тестовый контроль №2 Практическое занятие
2.	Требования к обеспечению соблюдения условий работы бытового электрического и электромеханического оборудования	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
3.	Виды режимов работы бытового электрического и электромеханического оборудования	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
4.	Составление и заключение договоров на техническое обслуживание и ремонт бытового электрического и электромеханического оборудования	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	

<b>Раздел 3 Диагностика и контроль технического состояния бытовых машин и приборов</b>			
1.	Теоретические основы диагностирования технического состояния бытовых машин и приборов	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	№1 Практическое занятие
2.	Техническая диагностика и контроль бытовой техники	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
<b>Раздел 4 Типовая система технического обслуживания и ремонта бытового электрического и электромеханического оборудования</b>			
1.	Технология ремонта и испытаний приборов для приготовления пищи	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	№1 Лабораторная работа
2.	Технология ремонта и испытаний приборов индивидуального пользования	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
3.	Технология ремонта и испытаний приборов для обслуживания помещений	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
4.	Технология ремонта и испытаний приборов для обслуживания помещений	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
5.	Испытания и наладка после ремонта стиральных машин	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	
6.	Технология ремонта бытовых компрессионных холодильников	ПК.2.1, ПК. 2.2. ПК.2.3 ОК 1,2,3,4, 9	

#### **Критерии оценивания тестового контроля:**

Тест считается успешно выполненным, если доля правильно решенных заданий составляет не менее 50%. Результат тестового контроля переводится в 5-балльную шкалу оценок по схеме:

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85% заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65% заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50% заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50% заданий.

#### **Критерии оценивания практического занятия:**

- Оценка «отлично» практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно: подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и самостоятельных

работ теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

- Оценка «хорошо» практическая выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана, последовательность выполняемых заданий, ответы на вопросы). Используются указанные источники знаний. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.
- Оценка «удовлетворительно» Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). Студент показал знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе со статистическими материалами.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

#### **Критерии оценивания лабораторного занятия:**

- Оценка «отлично» все задания выполнены правильно, возможна одна неточность или описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала. Работа выполнена самостоятельно. Работа сдана с соблюдением всех сроков. Соблюдены все правила оформления отчета.
- Оценка «хорошо» все задания выполнены правильно, но недостаточны обоснования, рассуждения, допущены одна ошибка или два – три недочета. Работа сдана в срок (либо с опозданием на два - три занятия). Есть некоторые недочеты в оформлении отчета.
- Оценка «удовлетворительно» в заданиях допущены более одной ошибки или более трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Обучающийся многократно обращается за помощью преподавателя. Работа сдана с опозданием более трех занятий. В оформлении отчета есть отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям.
- Оценка «неудовлетворительно» Выполнено меньше половины предложенных заданий, допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полном объеме. Обучающийся выполняет работу с помощью преподавателя. Работа сдана с нарушением всех сроков. Много нарушений правил оформления.

## **2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1 Фонд оценочных средств по МДК 02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов**

#### **Форма промежуточной аттестации – экзамен**

#### **Перечень тем для подготовки к экзамену**

1. Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового кухонного комбайна.
2. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового масляного радиатора
3. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового миксера.
4. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового пылесоса.
5. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового теплоэлектровентилятора.
6. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытовой микроволновой печи.
7. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового электрического утюга.
8. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового электрического чайника.
9. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового кондиционера типа спилит –система.
10. . Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытовой стиральной машины типа СМ.
11. Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытовой стиральной машины типа СМП.
12. Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытовой стиральной машины типа СМА.
13. Устройство, технические характеристики, классификация, принцип работы, основные неисправности, приборы контроля и диагностики, ремонт бытового компрессионного холодильника.

**Оценочные материалы качества полготовки обучающихся к экзамену**

<b>Компетенции</b>	<b>Задания</b>	<b>Варианты ответов</b>
<b>ОК 1</b>	В электроустройствах автоматически поддерживает заданную температуру:	1. терморегулятор 2. термоограничитель 3. термоэлемент
<b>ОК 2</b>	Передача тепла от более нагретого тела к менее нагретому (или от более нагретых частей тела к менее нагретым)	1. теплопроводность 2. Конвекция 3. излучение
<b>ОК 3</b>	Расшифруйте условное значение электроплитки:  ЭПЧ-1,2/220	Развернутый ответ
<b>ОК 3</b>	Электрорадиатор маслonaполненный с термовыключателем мощностью 0,75кВт	1. ЭРМТ -0,75/220 2. 3. ЭРМТ - 0,5/220 3. ЭРМС - 0,75/220
<b>ОК 4</b>	Для изготовления нагревательных элементов применяют сплавы:	1. константан, манганин, хромаль 2. константан, нихром, фехраль 3. константан, нихром, манганин
<b>ОК 4</b>	Классификация приборов для дополнительного обогрева помещений по конструкции нагревательного элемента:	1. открытый, закрытый 2. закрытый, герметичный, негерметичный 3. открытый, закрытый, защищенный
<b>ОК 5</b>	12. Нагревательные элементы в зависимости от назначения выполняют:	Развернутый ответ
<b>ОК 5</b>	Устройство, которое ограничивает температуру прибора или его частей при ненормальной работе путем автоматического замыкания цепи:	1. терморегулятор 3. термовыключатель 2. термоограничитель
<b>ОК 6</b>	К какому типу нагревательных элементов относятся спирали, открыто размещенные в канавках эл.изоляционного материала.	1. открытые 2. закрытые герметичные 3. закрытые негерметичные
<b>ОК 6</b>	Устройство чувствительное к температуре, которое при нормальной эксплуатации служит для поддержания прибора или его частей в определенных пределах путем автоматического включения и отключения цепи:	1. термоограничитель 2. терморегулятор 3. термовыключатель

<b>ОК 7</b>	Основными рабочими узлами кондиционера являются:	Развернутый ответ
<b>ОК 7</b>	Кондиционер обеспечивает (назначение):	Развернутый ответ
<b>ОК 8</b>	Назначение воздухоочистителя:	1. автоматическое поддержание температуры 2. уменьшает содержание в воздухе вредных продуктов 3. частично устраняет запахи 4. воздухообмен с наружной средой.
<b>ОК 8</b>	Назначение бактерицидной лампы в воздухоочистителях:	1. устраняет запахи. 2. стерилизация воздуха 3. газовую очистку воздуха.
<b>ОК 9</b>	Классификация пылесосов по направлению воздушного потока в корпусе:	1. ручные и напольные 2. прямоточные и вихревые 3. автомобильные и ранцевые
<b>ПК 2.1</b>	Классификация холодильников по температуре в НТО:	Развернутый ответ
<b>ПК 2.1</b>	Электропылесос, имеющий корпус, расположенный горизонтально, выполненный в виде цилиндра или усеченного конуса.	1. вихревой 2. прямоточный 3. ручной
<b>ПК 2.2.</b>	Не относятся к техническим характеристикам пылесоса:	1. номинальная потребляемая мощность 2. разряжение 3. емкость 4. выключатель с подсветкой 5. плавный регулятор мощности.
<b>ПК 2.1</b>	Классификация стиральных машин по способу механизации стирального процесса:	Развернутый ответ
<b>ПК 2.1</b>	К функциональным свойствам стиральных машин относятся:	1. отстирываемость; 2. низкий уровень звука; 3. износ белья в машине при стирке.



<b>ПК 2.2.</b>	Основные сборочные единицы стиральной машины типа СМ:	1 корпус, стиральный бак, активатор, электрический привод, тепловое реле, реле времени, отжимное устройство; 2. корпус, стиральный бак, активатор, электрический привод активатора, тепловое реле, реле времени; 3. корпус, стиральный бак, активатор, электрический привод активатора, тепловое реле, реле времени, центробежный насос.
<b>ПК 2.3</b>	К экологическим свойствам машин относятся:	1. невозможность загрязнения белья о детали машин; 2. низкий уровень звука; 3. отсутствие радиопомех; 4. наличие блокировочного устройства.
<b>ПК 2.3</b>	28. Какой процесс имеет место в капиллярной трубке:	1. сжатие паров хладагента; 2. перегрев паров хладагента; 3. дросселирование.
<b>ПК 2.3</b>	Центробежный насос для слива раствора состоит из:	1. корпуса и крыльчатки; 2. корпуса, крыльчатки, крышки мембраны; 3. корпуса, крыльчатки, крышки.

### Пример билета

#### Теоретическая часть (тестирование)

1. Техническое состояние изделия характеризуется
  - а) Определенным моментом времени;
  - б) Определенными условиями внешней среды;
  - в) Значениями параметров, установленных технической документацией;
  - г) Все ответы верны;
  - д) Все ответы не верны
2. Изделие исправно, если

- а) Значение параметров соответствует требованиям технической документации;
  - б) Значение параметров соответствует всем требованиям технической документации;
  - в) Значение функциональных параметров соответствует всем требованиям технической документации
3. Словосочетание «характер неисправности» означает
- а) Недопустимое изменение в изделии;
  - б) Недопустимое изменение в изделии, которое находилось в исправном состоянии;
  - в) Конкретное недопустимое изменение в изделии, которое находилось в исправном состоянии
4. Работоспособность определяется на этапе
- а) На этапе эксплуатации;
  - б) На этапе испытаний;
  - в) После ремонта
5. Работоспособное изделие отличается от исправного тем, что
- а) Должно нормально функционировать;
  - б) Отклонение параметров должно быть в пределах допустимого;
  - в) Параметры, кроме функциональных, могут отличаться от технической документации;
  - г) Все ответы верны;
  - д) Все ответы не верны
6. Предельное состояние возникает при
- а) Отказе одной или нескольких частей;
  - б) Износе одной детали до предельно допустимых значений;
  - в) При повышении интенсивности отказов;
  - г) Все ответы верны
7. Восстановление – это процесс
- а) Перевода изделия из исправного состояния в работоспособное;
  - б) Перевода изделия из предельного состояния в работоспособное;
  - в) Перевода изделия из неработоспособного состояния в работоспособное;
  - г) Перевода изделия из неработоспособного состояния в исправное

8. Техническое состояние определяется при
- а) Технической эксплуатации;
  - б) Ремонте;
  - в) Восстановлении;
  - г) Техническом диагностировании
9. Система диагностирования предназначена для
- а) Определения технического состояния изделия;
  - б) Определения места неисправности в изделии;
  - в) Определения последовательности операций при ремонте;
  - г) Составления алгоритма поиска неисправности изделия
10. Контроль функционирования включает
- а) Контроль всех функциональных параметров;
  - б) Контроль хотя бы одного функционального параметра;
  - в) Контроль всех параметров;
  - г) Контроль хотя бы одного параметра
11. Результат проверки изделия обычно оценивается как
- а) Исправное или неисправное;
  - б) Допустимое и недопустимое;
  - в) Правильно функционирует или неправильно функционирует;
  - г) Работоспособное или неработоспособно
12. Общим для электронагревательных приборов является
- а) Наличие ТЭНа;
  - б) Наличие любого нагревательного элемента;
  - в) Наличие терморегулятора;
  - г) Все ответы верны
13. Утюг должен функционировать при отклонении напряжения сети на
- а) 5%
  - б) 2%
  - в) 10%
  - г) 20%
14. Устройство отключения при закипании воды в чайнике, должно срабатывать за время не более

- а) 2 сек;
- б) 1 мин;
- в) 2 мин;
- г) 3 мин;
- д) 4 мин

15. Максимальный уровень шума для фенов не должен превышать

- а) 60 дБ;
- б) 70 дБ;
- в) 75 дБ;
- г) 80 дБ;

16. Пирометр предназначен для

- а) Измерения мощности;
- б) Измерения электромагнитных полей;
- в) Измерения температуры;
- г) Измерения электромагнитного излучения

17. ESR – метр предназначен для проверки

- а) Катушек, конденсаторов, сопротивлений;
- б) Всех элементов электрической цепи;
- в) Трансформаторов и катушек;
- г) Резисторов, трансформаторов и катушек

18. При проверки конденсатора необходимо выполнить работы в следующей последовательности:

- а) Осмотр, проверка емкости, проверка на способность заряжаться, снятие заряда с пластин;
- б) Осмотр, проверка на способность заряжаться, проверка емкости, снятие заряда с пластин;
- в) Снятие заряда с пластин; осмотр, проверка на способность заряжаться, проверка емкости;
- г) Осмотр, снятие заряда с пластин, проверка на способность заряжаться, проверка емкости

19. Фарадметр предназначен для проверки

- а) Транзисторов и диодов

- б) Конденсаторов и катушек;
- в) Резисторов и конденсаторов;
- г) Конденсаторов

20. Анемометр предназначен для

- а) Определения скорости воздушного потока;
- б) Определения расхода воздушного потока;
- в) Определения скорости и расхода воздушного потока;
- г) Определение разряжения

21. Течеискатель предназначен для определения

- а) Утечки воздуха;
- б) Утечки воды;
- в) Утечки фреона;
- г) Утечки газа

22. Основным элементом, определяющим назначение установки УПУ -10 является

- а) Автотрансформатор;
- б) Дисплей с измеренными параметрами;
- в) Блок переключения;
- г) Лампы индикации

23. Измерение шумомером необходимо производить

- а) Рядом с бытовым прибором;
- б) На расстоянии 1 м от бытового прибора;
- в) На расстоянии 0,5 м от бытового прибора;
- г) На расстоянии 1,5 м от бытового прибора

24. По условиям эксплуатации пылесосы делятся на:

- а) Специального назначения и общего;
- б) Прямоточные и вихревые;
- в) Напольные и ручные;
- г) Нормальной и повышенной комфортности

25. Основная изоляции пылесоса должна выдерживать напряжение

- а) 2300 В;
- б) 2000 В;
- в) 1000 В;

г) 3300 В

26. Измерение разряжения в пылесосе осуществляется

- а) Манометром;
- б) Вакуумметром;
- в) Тягомером;
- г) Напоромером

27. Причинами работы пылесоса с перебоями являются:

- а) Плохой контакт в схеме монтажа;
- б) Не работает выключатель
- в) Обрыв обмотки якоря;
- г) Обрыв в соединительном шнуре;
- д) Износ электрощеток;
- е) Подгорание коллектора

28. Уровень шума напольных пылесосов не должен превышать

- а) 75 дБ;
- б) 77 дБ;
- в) 70дБ;
- г) 65 дБ;

29. Стиральные машины по типу рабочего органа делятся на

- а) Фронтальные и вертикальные;
- б) Активаторные и барабанные;
- в) Автоматические, полуавтоматические и неавтоматические

30. Стиральная машина типа СМА не работает, если

- а) Поврежден сливной шланг или стиральный бак;
- б) Перегрузка машины бельем;
- в) Повреждено тепловое реле;
- г) Пониженное напряжение в сети;
- д) Не исправен электродвигатель

31. Проверить прессостат можно

- а) Измерить сопротивление на выводах;
- б) Вдуть в корпус прессостата воздух;
- в) Все ответы верны;

г) Все ответы не верны

32. Уровень шума стиральной машины при стирке не должен превышать

- а) 72 дБ;
- б) 78 дБ;
- в) 76 дБ;
- г) 70 дБ

33. Стенд УРСМ применяется для

- а) Проверки сопротивления изоляции;
- б) Проведения мелкого ремонта;
- в) Проверки электрических параметров

34. По способу получения холода холодильники делятся на

- а) Фреоновые и аммиачные;
- б) Компрессионные, абсорбционные и термоэлектрические;
- в) Холодильники, морозильники, холодильники-морозильники

35. Причиной шума в компрессоре холодильника является

- а) Недостаточное количество хладагента;
- б) Недостаточное количество масла в компрессоре;
- в) Обмерзание испарителя;
- г) Вибрация трубопроводов;
- д) Повреждение сальника вала;
- е) Сильный износ деталей компрессора

36. При проверке пускового конденсатора необходимо

- а) Произвести внешний осмотр, проверить на способность заряжаться, проверить номинал;
- б) Произвести внешний осмотр, проверить номинал;
- в) Проверить на способность заряжаться, проверить номинал;

37. Проверить мощность холодильника можно с помощью

- а) Мультиметра
- б) Мегомметра;
- в) СХ-1
- г) СХ-2
- д) Токоизмерительных клещей

**2.3 Фонд оценочных средств по УП. 02.01 Учебная практика. Выполнение  
сервисного обслуживания бытовых машин и приборов и  
ПП.02.01 Производственная практика. Выполнение  
сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**

**Форма промежуточной аттестации- дифференцированный зачет (защита учебно-исследовательской работы)**

**Темы учебно - исследовательских работ**

1. Исследование работы микроволновой печи.
2. Обзор современного рынка приборов для создания микроклимата.
3. Исследование работы мультиварки.
4. Исследование работы полуавтоматической стиральной работы.
5. Исследование работы холодильника.
6. Исследование кондиционера сплит – системы
7. Исследование работы автоматической стиральной машины
8. Исследование работы пылесоса
9. Исследование микроволновой печи
10. Исследование компрессионного холодильника
11. Исследование беспроводного утюга
12. Исследование СВЧ –печи
13. Исследование холодильника Sid by side
14. Исследование конвекционной печи
15. Исследование тепловентилятора
16. Исследование ультразвукового увлажнителя воздуха
17. Исследование автоматической стиральной машины с функцией «Сушка»
18. Исследование двухкомпрессорного холодильника
19. Исследование бытового фена
20. Исследование робота-пылесоса

**Пример задания на учебно-исследовательскую работу**

**ЗАДАНИЕ**

на учебно-исследовательскую работу по  
ПМ.02

Выполнение сервисного обслуживания  
бытовых машин и приборов

Студенту груп-  
пы

Э-195

курса

3

специальности

13.02.11

Рязанову Е.А.



Тема УИР

Исследование работы пылесоса

Исходные данные

Samsung SC 4140

**Содержание и объем УИР****А. Пояснительная записка на 30-40 листах:**

	Введение
1.	Общая часть
1.1.	Классификация приборов
1.2.	Потребительские свойства
1.3.	Устройство прибора и принцип его работы
1.4.	Электрическая принципиальная схема прибора. Описание принципа работы
2.	Диагностика прибора
2.1.	Выбор методов диагностирования
2.2.	Диагностическая таблица неисправностей. Составление алгоритма поиска.
2.3.	Методика проведения диагностики.
3.	Ремонт прибора.
3.1.	Порядок разборки.
3.2.	Технологическая карта ремонта узла
3.3.	Требования к отремонтируемому прибору
3.4.	Испытания после ремонта
3.5.	Устройство и принцип работы приборов, применяемых для диагностики и ремонта
4.	Техническая эксплуатация прибора
4.1.	Требования к обеспечению соблюдения условий работы прибора
4.2.	Техническое обслуживание прибора
5.	Литература
6.	Приложение

**Б. Презентация (15-20 слайдов)**

Дата выдачи \_\_\_\_\_  
Срок исполнения \_\_\_\_\_  
Руководитель УИР \_\_\_\_\_ Т.В. Соболев

**Оценочные материалы качества подготовки обучающихся к зачету**

Компетенции	Задания	Варианты ответов
ОК 1	Техническое состояние изделия характеризуется	Определенным моментом времени; Определенными условиями внешней среды;

		Значениями параметров, установленных технической документацией; Все ответы верны; Все ответы не верны
<b>ОК 2</b>	Изделие исправно, если	Значение параметров соответствует требованиям технической документации; Значение параметров соответствует всем требованиям технической документации; Значение функциональных параметров соответствует всем требованиям технической документации
<b>ОК 3</b>	Словосочетание «характер неисправности» означает	Недопустимое изменение в изделии; Недопустимое изменение в изделии, которое находилось в исправном состоянии; Конкретное недопустимое изменение в изделии, которое находилось в исправном состоянии
<b>ОК 3</b>	Работоспособность определяется на этапе	На этапе эксплуатации; На этапе испытаний; После ремонта
<b>ОК 4</b>	Работоспособное изделие отличается от исправного тем, что	Должно нормально функционировать; Отклонение параметров должно быть в пределах допустимого; Параметры, кроме функциональных, могут отличаться от технической документации; Все ответы верны; Все ответы не верны
<b>ОК 4</b>	Предельное состояние возникает при	Отказе одной или нескольких частей; Износе одной детали до предельно допустимых значений; При повышении интенсивности отказов; Все ответы верны
<b>ОК 5</b>	Восстановление – это процесс	Перевода изделия из исправного состояния в работоспособное; Перевода изделия из предельного состояния в работоспособное; Перевода изделия из неработоспособного состояния в работоспособное; Перевода изделия из неработоспособного состояния в исправное
<b>ОК 5</b>	Техническое состояние определяется при	Технической эксплуатации; Ремонте; Восстановлении;

		Техническом диагностировании
<b>ОК 6</b>	Система диагностирования предназначена для	<p>Определения технического состояния изделия;</p> <p>Определения места неисправности в изделии;</p> <p>Определения последовательности операций при ремонте;</p> <p>Составления алгоритма поиска неисправности изделия</p>
<b>ОК 6</b>	Контроль функционирования включает	<p>Контроль всех функциональных параметров;</p> <p>Контроль хотя бы одного функционального параметра;</p> <p>Контроль всех параметров;</p> <p>Контроль хотя бы одного параметра</p>
<b>ОК 7</b>	Результат проверки изделия обычно оценивается как	<p>Исправное или неисправное;</p> <p>Допустимое и недопустимое;</p> <p>Правильно функционирует или неправильно функционирует;</p> <p>Работоспособное или неработоспособно</p>
<b>ОК 7</b>	Общим для электронагревательных приборов является	<p>Наличие ТЭНа;</p> <p>Наличие любого нагревательного элемента;</p> <p>Наличие терморегулятора;</p> <p>Все ответы верны</p>
<b>ОК 8</b>	Утюг должен функционировать при отклонении напряжения сети на	<p>5%</p> <p>2%</p> <p>10%</p> <p>20%</p>
<b>ОК 8</b>	Устройство отключения при закипании воды в чайнике, должно срабатывать за время не более	<p>2 сек;</p> <p>1 мин;</p> <p>2 мин;</p> <p>3 мин;</p> <p>4 мин</p>
<b>ОК 9</b>	Максимальный уровень шума для фенов не должен превышать	<p>60 дБ;</p> <p>70 дБ;</p> <p>75 дБ;</p> <p>80 дБ;</p>
<b>ПК 2.1</b>	Пирометр предназначен для	<p>Измерения мощности;</p> <p>Измерения электромагнитных полей;</p> <p>Измерения температуры;</p> <p>Измерения электромагнитного излучения</p>
<b>ПК 2.1</b>	ESR – метр предназначен для проверки	<p>Катушек, конденсаторов, сопротивлений;</p> <p>Всех элементов электрической цепи;</p> <p>Трансформаторов и катушек;</p>

		Резисторов, трансформаторов и катушек
<b>ПК 2.1</b>	Основная изоляции пылесоса должна выдерживать напряжение	2300 В; 2000 В; 1000 В; 3300 В
<b>ПК 2.2.</b>	При проверке конденсатора необходимо выполнить работы в следующей последовательности:	Осмотр, проверка емкости, проверка на способность заряжаться, снятие заряда с пластин; Осмотр, проверка на способность заряжаться, проверка емкости, снятие заряда с пластин; Снятие заряда с пластин; осмотр, проверка на способность заряжаться, проверка емкости; Осмотр, снятие заряда с пластин, проверка на способность заряжаться, проверка емкости
<b>ПК 2.1</b>	Фарадметр предназначен для проверки	Транзисторов и диодов Конденсаторов и катушек; Резисторов и конденсаторов; Конденсаторов
<b>ПК 2.1</b>	Анемометр предназначен для	Определения скорости воздушного потока; Определения расхода воздушного потока; Определения скорости и расхода воздушного потока; Определение разряжения
<b>ПК 2.2.</b>	Течеискатель предназначен для определения	Утечки воздуха; Утечки воды; Утечки фреона; Утечки газа
<b>ПК 2.2.</b>	Измерение разряжения в пылесосе осуществляется	Манометром; Вакуумметром; Тягомером; Напоромером
<b>ПК 2.3</b>	Основным элементом, определяющим назначение установки УПУ -10 является	Автотрансформатор; Дисплей с измеренными параметрами; Блок переключения; Лампы индикации
<b>ПК 2.3</b>	Причинами работы пылесоса с перебоями являются:	Плохой контакт в схеме монтажа; Не работает выключатель Обрыв обмотки якоря; Обрыв в соединительном шнуре; Износ электрощеток; Подгорание коллектора
<b>ПК 2.3</b>	Измерение шумомером не-	Рядом с бытовым прибором;

	обходимо производить	На расстоянии 1 м от бытового прибора; На расстоянии 0,5 м от бытового прибора; На расстоянии 1,5 м от бытового прибора
<b>ПК 2.3</b>	По условиям эксплуатации пылесосы делятся на:	Специального назначения и общего; Прямоточные и вихревые; Напольные и ручные; Нормальной и повышенной комфортности

Критерии защиты учебно-исследовательской работы	Оцениваемое положение	Бал л
<b>1. Качество выступления</b> (композиция, полнота представления идеи, подходов, результатов; аргументированность, убедительность и убежденность)	1. Защита исследовательской работы выстроена четко	3
	2. Докладчик рассказывает, но не объясняет суть работы	2
	3. Докладчик рассказывает, цитируя основные моменты	1
	4. Содержание защиты зачитывается	0
<b>2. Использование демонстрационного материала</b> (таблицы, рисунки, фото, видео, презентация, стендовый доклад)	1. Автор предоставил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался	3
	2. Демонстрационный материал использовался в докладе	2
	3. Представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком	1
	4. Нет демонстрационного материала	0
<b>3. Качество ответов на вопросы</b> (полнота, аргументированность, убедительность и убежденность, дружелюбие, стремление использовать ответы для успешного раскрытия темы и сильных сторон работы).	Отвечает на все вопросы, активен на обсуждении других проектов	3
	Не может ответить на один из 3 заданных вопросов.	2
	Не может ответить на два из 3 заданных вопросов. Не может ответить на все 3 вопроса.	1 0
<b>4. Уровень представления защиты работы</b> (культура речи, манера держаться перед аудиторией, чувство времени (3-7 мин), импровизационное начало, удержание внимания аудитории)	1. Производит хорошее впечатление	2
	2. Чувствует себя скованно, неуверенно	1
	3. Не владеет ситуацией	0
<b>Методика исследования</b>	1. Владеет теоретическими и практическими методами;	5
	2. Поверхностно, нет примеров	3

	3. Не знает	<b>0</b>
<b>Изложение содержания проекта, владение материалом, логичность изложения, грамотность</b>	Глубоко Поверхностно Не владеет	<b>5</b> <b>3</b> <b>0</b>
<b>Качество проведения презентации</b>	Презентация не проведена Материал изложен с учетом регламента, однако автору не удалось заинтересовать аудиторию Автору удалось вызвать интерес аудитории, но он вышел за рамки регламента Автору удалось вызвать интерес аудитории и уложиться в регламент	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b>
<b>5. Презентация</b>		<b>5</b>
<b>ИТОГО</b>		

## **2. 4 Фонд оценочных средств по ПМ. 02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**Перечень бытовых электроприборов.**

**Необходимо знать устройство, технические характеристики, принцип работы, основные неисправности, диагностику, ремонт.**

1. Кухонный комбайн
2. Масляный радиатор
3. Кондиционер (сплит-система)
4. Микроволновая печь
5. Утюг
6. Пылесос
7. Стиральная машина типа СМ
8. Стиральная машина типа СМП
9. Стиральная машина типа СМА

10. Холодильник компрессионного типа
11. Электрический чайник
12. Теплоэлектровентилятор
13. Электрический фен
14. Миксер

### Экзаменационные задания на проверку практических навыков

Компетенции	Задания	Варианты ответов
<b>ОК 1</b>	Уровень шума напольных пылесосов не должен превышать	75 дБ; 77 дБ; 70дБ; 65 дБ;
<b>ОК 2</b>	Стиральные машины по типу рабочего органа делятся на	Фронтальные и вертикальные; Активаторные и барабанные; Автоматические, полуавтоматические и неавтоматические
<b>ОК 3</b>	Стиральная машина типа СМА не работает, если	Поврежден сливной шланг или стиральный бак; Перегрузка машины бельем; Повреждено тепловое реле; Пониженное напряжение в сети; Не исправен электродвигатель
<b>ОК 3</b>	Проверить прессостат можно	Измерить сопротивление на выводах; Вдуть в корпус прессостата воздух; Все ответы верны; Все ответы не верны
<b>ОК 4</b>	Уровень шума стиральной машины при стирке не должен превышать	72 дБ; 78 дБ; 76 дБ; 70 дБ
<b>ОК 4</b>	Стенд УРСМ применяется для	Проверки сопротивления изоляции; Проведения мелкого ремонта; Проверки электрических параметров
<b>ОК 5</b>	По способу получения холода холодильники делятся на	Фреоновые и аммиачные; Компрессионные, абсорбционные и термоэлектрические; Холодильники, морозильники, холодильники-морозильники
<b>ОК 5</b>	Причиной шумка в компрессоре холодильника является	Недостаточное количество хладагента; +Недостаточное количество масла в компрессоре; Обмерзание испарителя;



		Вибрация трубопроводов; Повреждение сальника вала; Сильный износ деталей компрессора
<b>ОК 6</b>	При проверке пускового конденсатора необходимо	Произвести внешний осмотр, проверить на способность заряжаться, проверить номинал; Произвести внешний осмотр, проверить номинал; Проверить на способность заряжаться, проверить номинал;
<b>ОК 6</b>	Проверить мощность холодильника можно с помощью	Мультиметра Мегомметра; СХ-1 СХ-2 Токоизмерительных клещей
<b>ОК 7</b>	Укажите максимальное количество защит в современном электрочайнике	Две Три Одна Четыре
<b>ОК 7</b>	Сколько биметаллических пластин в конструкции современного электрочайника	Две Три Одна Четыре
<b>ОК 8</b>	Какое вещество применяется в конструкции современного электрочайника	Клей Момент Эпоксидный клей Казеиновый клей Термопаста
<b>ОК 8</b>	В каком случае необходимо приобрести современный электрочайник	Сгорел ТЭН Вышла из строя одна из защит Подгорели силовые контакт
<b>ОК 9</b>	Какой электроаппарат лишний в устройстве ручного миксера	+Предохранитель Выключатель Нагревательный элемент
<b>ПК 2.1</b>	Что необходимо заменить в ручном миксере при исправных переключателе, шнуре и статорной и коллекторной обмотках электродвигателя	Развернутый ответ
<b>ПК 2.1</b>	Какие электроаппараты следует отремонтировать или заменить в кухонном процессоре, если исправны шнур, плата регулятора оборотов электродвигателя и сам электродвигатель	Подшипники качения в электродвигателе Шестерню ведомую Блок конечных выключателей

<b>ПК 2.1</b>	Выберете полный перечень электроаппаратов бытового пылесоса	Шнур питания, плата управления, воздуховсасывающий агрегат, предохранитель Шнур питания, плата управления, воздуховсасывающий агрегат Шнур питания, плата управления, предохранитель Шнур питания, плата управления, воздуховсасывающий агрегат, датчик заполнения пылесборника
<b>ПК 2.2.</b>	Какой тип электродвигателя используется в кухонном процессоре	Коллекторный электродвигатель Синхронный электродвигатель Все ответы правильные Однофазный электродвигатель
<b>ПК 2.1</b>	Укажите полный перечень высоковольтных электроаппаратов в СВЧ-печи	Развернутый ответ
<b>ПК 2.1</b>	Как осуществляется защита человека от СВЧ излучения в микроволновой печи	Развернутый ответ
<b>ПК 2.2.</b>	Какой тип электродвигателя используется для привода вентилятора СВЧ-печи	Однофазный асинхронный электродвигатель Коллекторный электродвигатель Синхронный электродвигатель Все ответы правильные
<b>ПК 2.2.</b>	Что можно заменить в воздуховсасывающем агрегате пылесоса без его полной разборки	Статорную обмотку электродвигателя Подшипники электродвигателя Щётки Якорную обмотку электродвигателя
<b>ПК 2.2.</b>	Какие подшипники используются в воздуховсасывающем агрегате пылесоса	Качения роликовые Скольжения Все ответы правильные Качения шариковые
<b>ПК 2.3</b>	Какой тип электродвигателя используется для привода тарелки СВЧ-печи	Однофазный асинхронный электродвигатель Коллекторный электродвигатель Синхронный электродвигатель Все ответы правильные
<b>ПК 2.3</b>	Какие электроаппараты могут быть неисправны, если снизилась мощность всасывания бытового пылесоса	Регулятор мощности и воздуховсасывающий агрегат Регулятор мощности, воздуховсасывающий агрегат, шнур питания Регулятор мощности, шнур питания Регулятор мощности, воздуховсасывающий агрегат, фильтр Нера

<b>ПК 2.3</b>	Выберете полный перечень измерительных приборов для проверки исправности ТЭНа масляного обогревателя	Развернутый ответ
<b>ПК 2.3</b>	Назначение термодатчика на магнетроне в схеме управления СВЧ-печи	Контроль тока, протекающего в схеме управления магнетроном Контроль температуры магнетрона Контроль напряжения в схеме управления магнетроном Все ответы правильные
<b>ПК 2.3</b>	Сколько трансформаторов напряжения в схеме управления СВЧ-печи	Два Три Один Четыре

### **Процедура проведения и оценивания экзамена.**

Экзамен проводится по билетам. Вариант билета достается обучающемуся в процессе свободного выбора

Билет состоит из 3 заданий.

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил работу в полном объеме; овладел содержанием учебного материала, в ответе допускаются исправления, допущено не более двух недочетов.

Оценка «хорошо» ставится, если студент овладел содержанием учебного материала, доля правильно выполненных заданий составляет 75-90% объема работы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных понятий изученного материала, доля правильно выполненных заданий составляет 50-75% объема работы, в задании №1 выполнено не менее 3 заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент обнаруживает незнание большей части изученного материала.

### **Пример билета**

#### **Текст задания.**

Во время эксплуатации кухонного процессора (комбайна) было выявлено, что электродвигатель не реагирует на изменение его числа оборотов переключателем и во время его работы чувствуется сильный запах гари.

#### **Инструкция:**

1. Приведите алгоритм поиска неисправностей электродвигателя, перечислите возможные его неисправности и способы их устранения.
2. Объясните устройство и принцип работы кухонного комбайна.
3. Чем отличаются кухонные комбайны по конструкции от обычных бытовых кухонных машин