

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ

Директор

/ С.А. Махновский

2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ БЫТОВЫХ МАШИН И  
ПРИБОРОВ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

**Форма обучения**

**очная**

Магнитогорск, 2020

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» декабря 2017г. №1196.

**ОДОБРЕНО**

Предметной/предметно-цикловой комиссией «Монтажа и эксплуатации электрооборудования»

Председатель С.Б.Меняшева  
Протокол № 4 от 17 02 2020г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 26 02 2020г.

**Разработчик:**

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Екатерина Игоревна Храпцова

Рецензент:  
«ОСК»

Помощник начальника цеха Прокатсервис-2 ООО

Рецензент:

Кайгородов А. П.  
Зам. директора по научно-методической работе ГАПОУ ЧО

«Политехнический колледж», к.п.н

Сизоненко Л.Н.



## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов .....	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	4
1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	4
1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля .....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов .....	7
2.1 Структура профессионального модуля ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.....	7
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов .....	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	13
3.1 Материально-техническое обеспечение .....	13
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .	16
4.1 Текущий контроль .....	16
4.2 Промежуточная аттестация.....	16
4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике .....	16
4.2.2 Экзамен (квалификационный) .....	18
Приложение 1 .....	20
Активные и интерактивные методы обучения.....	20
Приложение 2 .....	21
Перечень практических/лабораторных занятий .....	21
Образовательный маршрут .....	23
Лист регистрации изменений и дополнений .....	24

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- ОГСЭ.05 Психология общения
- ЕН.02 Экологические основы природопользования
- ЕН.03 Физика
- ОПЦ.02 Электротехника и электроника
- ОПЦ.03 Метрология, стандартизация и сертификация
- ОПЦ.05 Материаловедение
- ОПЦ.09 Охрана труда
- ОПЦ.11 Электробезопасность

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности ВД Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов
ПК 2.1	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Код ПК/ ОК</b>	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
<b>ПК 2.1</b>	ПО1. выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники; ПО2. диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;	У1. организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; У3. эффективно использовать материалы и оборудование; У4. пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов; У5. производить расчет электронагревательного оборудования; У6. производить наладку и испытания электробытовых приборов;	31. классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов; 32. порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; 33. типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники; 35. прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники;
<b>ПК 2.2.</b>		У2. оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;	34. методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;
<b>ПК 2.3.</b>		У2. оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;	31. классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;
<b>ОК 01.</b>		У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У01.8 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; У01.9 реализовать составленный план; У01.11 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	301.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 301.2 трудности и риски, связанные с сопутствующими видами деятельности, а также их причины и способы их предотвращения; 301.6 методы работы в профессиональной и смежных сферах; 301.7 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 301.8 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
<b>ОК 02.</b>		У02.2 определять необходимые источники информации;	302.1 номенклатура информационных источников

	У02.6 оценивать практическую значимость результатов поиска;	применяемых в профессиональной деятельности;
<b>ОК 03.</b>	У03.2 применять современную научную профессиональную терминологию;	303.2 современная научная и профессиональная терминология;
<b>ОК 04.</b>	У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У04.3 понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя; У04.4 реагировать на запросы клиентов/руководства лично и опосредованно; У04.8 эффективно работать в команде;	304.3 значимость установления и поддержания доверительных отношений со стороны коллег/работодателя/клиентов; 304.4 стандарты, требуемые при обслуживании клиентов;
<b>ОК 05.</b>	У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	305.8 правила оформления документов;
<b>ОК 07.</b>	У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности;	307.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
<b>ОК 09.</b>	У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.2 использовать современное программное обеспечение;	309.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;
<b>ОК 10.</b>	У10.7 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	310.5 правила чтения текстов профессиональной направленности;

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

### 2.1 Структура профессионального модуля ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.								
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы		Самостоятельная работа	Консультации	Обучение по МДК					Практики	
										в том числе					в том числе	
										лекции, уроки	лабораторные занятия	практические занятия	курсовой проект (работа)	Промежуточная аттестация (экзамен)	Учебная	Производственная (по профилю специальности)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, 07, 09, 10	МДК.02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов			6			92	8	9	34	17	24			36	36
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, 07, 09, 10	Учебная практика		6				36									
ПК 2.1-2.3 ОК 01-05, 07, 09, 10	Производственная (по профилю специальности) практика, час.		6				36									
ПК 2.1, 2.2, ОК01, ОК04, ОК05	Экзамен (квалификационный)	6					12									
	<b>Всего (форм аттестации/час):</b>	1	2	1			176	8	9	34	17	24			36	36

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
<b>МДК 02.01 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов</b>		<b>92</b>	<b>ПК 2.1-2.3</b> ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10
<b>Тема 1.1. Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	У1, У2, З1, З2, З4, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У02.2, У02.6, У03.2, У04.2, У04.3, У04.4, У05.3, У09.1, У09.2, У10.7, З01.1, З01.2, З01.6, З01.7, З01.8, З02.1, З03.2, З04.3, З04.4, З05.8, З09.2, З10.5
	1. Организация сервисного обслуживания бытовой техники. Виды сервисного обслуживания. Задачи сервисного обслуживания. Принципы и нормы сервисного обслуживания. Порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники. Структура и функции сервис-центра.		
	2. Организация ремонта бытовой техники. Виды технического обслуживания электробытовой техники и бытовых приборов. Виды износов электрического и электромеханического оборудования в бытовых машинах и бытовой технике. Причины износов бытовых приборов и бытовой техники. Виды ремонта. Порядок организации ремонта бытовой техники.		
<b>Тема 1.2. Нагревательные приборы.</b>	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>	У3, У4, У5, У6, З1, З3, З5, З4, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2,
	Практическое задание «Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники»		
	3. Методы и оборудования диагностики и контроля технического состояния бытовой техники. Методы диагностики, контроля и ремонта и бытовой техники. Виды оборудования для диагностики, контроля и ремонта и бытовой техники. Типовые технологические процессы ремонта и испытаний бытовой техники. Прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.		



	2.Приборы для нагрева жидкости. Типы, устройства, область применения, технические характеристики приборов для нагрева жидкости. Основные неисправности, их причины и способы их устранения.		У05.3, У07.3, 10.7, 301.1, 301.2, 301.6, 301.7, 301.8, 302.1, 303.2, 305.8, 307.1
	3.Электрические плиты. Классификация электроплит. Конструкция, технические характеристики, схемы управления электроплит. Основные неисправности электроплит, их причины и способы их устранения.		
	4.СВЧ-печи. Назначение, принцип действия, конструкция СВЧ-печей. Электрические схемы СВЧ-печи. Основные неисправности СВЧ-печи, их причины и способы их устранения.		
	5.Отопительные приборы. Классификация, конструкция, технические характеристики приборов отопления. Основные неисправности, их причины и способы их устранения.		
	6.Приборы для глажения и сушильные аппараты. Классификация, технические характеристики, конструкции приборов для глажения и сушильных аппаратов. Основные неисправности, их причины и способы их устранения.		
	<b>Лабораторные и практические занятия</b>	<b>12</b>	
	Практическое занятие №1. Определение характеристик и неисправностей тепловых электробытовых приборов	2	
	Лабораторная работа №1 Техника безопасности при работе в лаборатории	2	
	Лабораторная работа №2 Диагностика и ремонт электрочайников	2	
	Лабораторная работа №3. Диагностика и ремонт электрического чайника-термоса(термопота)	2	
	Лабораторная работа №4. Диагностика и ремонт фена	2	
	Лабораторная работа №5. Диагностика и ремонт парового утюга	2	
	Лабораторная работа №6. Диагностика и ремонт вентилятора	2	
	Практическая работа №2. Неисправности микроволновых печей и методы их устранения	2	
<b>Тема 1.3. Бытовые приборы для кухни и уборки помещений</b>	<b>Содержание</b>		У3, У4, У6, 31, 33, 35, 34, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У10.7, 301.1, 301.2, 301.6, 301.7, 301.8, 302.1, 303.2, 305.8,
	1 Миксеры. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики миксеров. Основные неисправности миксеров, их причины и способы устранения.		
	2.Кофемолки.Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики кофемолок. Электропривод кофемолок, его технические характеристики. Основные неисправности кофемолок, их причины и способы устранения.		
	3. Электромясорубки. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики электромясорубок. Электропривод электромясорубок, его технические характеристики. Основные неисправности электромясорубок, их причины и	<b>8</b>	

	способы устранения.		
	4. Посудомоечные машины. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики посудомоечных машин. Электропривод посудомоечных машин, его технические характеристики. Основные неисправности посудомоечных машин, их причины и способы устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания посудомоечных машин.		
	5 Пылесосы. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики пылесосов. Основные неисправности пылесосов, их причины и способы устранения.		
	6 Кондиционеры, вентиляторы, кухонные вытяжки. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики пылесосов. Основные неисправности пылесосов, их причины и способы устранения.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	Практическое занятие №3. Диагностика и устранение неисправностей электромясорубок	2	
	Практическое занятие №4. Ремонт блендеров, ручных и настольных миксеров	2	
	Практическое занятие №5. Характерные неисправности пылесосов и методы их устранения	2	
	Практическое занятие №6. Характерные неисправности систем кондиционирования воздуха и методы их устранения	2	
	Практическое занятие №7. Характерные неисправности кухонных вытяжек и методы их устранения	2	
<b>Тема 1.4 Бытовые стиральные машины и холодильники</b>	<b>Содержание</b>		У3, У4, У6, 31, 33, 35, 34, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У10.7, 301.1, 301.2, 301.6, 301.7, 301.8, 302.1, 303.2, 305.8, 307.1, У07.3
	1.3.1 Технологический процесс стирки в машинах. Классификация стиральных машин. Технологический процесс стирки в машинах различного типа. Достоинства и недостатки стиральных машин различного типа.		
	1.3.2. Стиральные машины активаторного и барабанного типов. Электрические схемы включения машин активаторного и барабанного типов. Основные неисправности машин активаторного и барабанного типов, их причины и способы их устранения.		
	1.3.3. Автоматические стиральные машины. Конструкция автоматической стиральной машины. Алгоритм технологического процесса стирки в автоматической стиральной машине. Основные неисправности автоматической стиральной машины, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания автоматической стиральной машины.	<b>8</b>	
	1.3.4. Бытовые холодильники. Классификация холодильников. Технические характеристики холодильников. Принцип действия и устройство холодильников. Основные неисправности холодильников, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания бытовых холодильников.		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>15</b>	

	Практическое занятие №8. Ремонт автоматических стиральных машин	2	
	Практическое занятие №9. Технологический процесс разборки и сборки узлов и агрегатов стиральной машины	4	
	Практическое занятие №10. Работа и устройство холодильника компрессионного типа «Бирюса-2»	2	
	Практическое занятие №11. Ремонт бытовых компрессионных и абсорбционных холодильников	2	
	Лабораторная работа №7. Диагностика холодильника	2	
	Лабораторная работа №8. Ремонт холодильника	3	
<b>Тема 1.5. Электрифицированные инструменты</b>	<b>Содержание</b> 1. Электрофицированные инструменты. Назначение и область применения электрофицированных инструментов. Устройство и особенности эксплуатации электроинструментов. Основные неисправности, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания электроинструментов. 2. Станки с ЧПУ. Назначение и область применения станков с ЧПУ. Устройство и особенности эксплуатации, основные неисправности, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания станков с ЧПУ.	<b>4</b>	31, 33, 35, 34, 301.1, 301.2, 301.6, 301.7, 301.8, 302.1, 303.2, 305.8, 307.1
<b>Экзамен по МДК</b>		<b>12</b>	
<b>Тематика самостоятельной работы</b> Практическое задание «Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники»		<b>8</b>	У1, У2, 31, 32, 34, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У02.2, У02.6, У03.2, У04.2, У04.3, У04.4, У05.3, У09.1, У09.2, У10.7, 301.1, 301.2, 301.6, 301.7, 301.8, 302.1, 303.2, 304.3, 304.4, 305.8, 309.2, 310.5
<b>Тематика консультаций</b> 1. Бытовые приборы для кухни и уборки помещений 2. Бытовые стиральные машины и холодильники 3. Нагревательные приборы. 4. Электрофицированные инструменты		<b>9</b>	У1, У2, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У02.2, У02.6, У03.2, У04.2, У05.3,
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b> 1. Замена предохранителей в различной бытовой технике 2. Замена релейно-контакторной аппаратуры в бытовых машинах		36	ПО1, У3, У4, У6, 31, 33, 35, 34, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2,

<p>3. Замена муфт и передач в бытовых машинах и приборах</p> <p>4. Замена электродвигателей в бытовых машинах. Испытание двигателя.</p>		<p>У05.3, У10.7, 301.1, 301.2, 301.6, 301.7, 301.8, 302.1, 303.2, 305.8,</p>
<p><b>Производственная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Обслуживание и ремонт бытовых приборов для кухни, машин для уборки и ремонта помещений, стиральных машин, холодильников, электроприборов личного пользования, приборов для оздоровления климата, электрифицированных инструментов, приборов с нагревательными элементами, швейных машин.</p> <p>2. Наладка и испытания электробытовых приборов.</p> <p>3. Оформление технической документации по ремонту различных видов электробытовой техники и приборов.</p>	<p>36</p>	<p>ПО2, У3, У4, У6, 31, 33, 35, 34, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У10.7, 301.1, 301.2, 301.6, 301.7, 301.8, 302.1, 303.2, 305.8,</p>
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>176</b></p>	

## ЗУСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания электрического электромеханического оборудования	<p>Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.</p> <p>Учебно-методическая документация, дидактические средства.</p> <p>Лабораторные оборудование, измерительные приборы для выполнения лабораторных работ:</p> <p>стенды лабораторные "Монтаж и наладка электрооборудования ПГС"</p> <p>Стенд «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских зданий»;</p> <p>наборы инструментов.</p>
мастерская электромонтажная	<p>Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.</p> <p>Учебно-методическая документация, дидактические средства.</p> <p>Мегаомметр SEW 2105 ER:1шт</p> <p>Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK:1шт</p> <p>Диск магнит неодимовый</p> <p>Станок сверлильный, тисы слесарные, инструменты: паяльник "СВЕТОЗАР" с дер. ручкой 100 Вт, паяльник "СВЕТОЗАР" с дер. ручкой 60 Вт., паяльник "СВЕТОЗАР" с дер. ручкой 80 Вт, плоскогубцы, тонкогубцы, шуруповерт,интерскол АД-12 ЭР-01 Кейс, электродрель ИНТЕРСКОЛ ДУ 13/780 ЭР, зубило, зубило по металлу, приспособление для обжима и зачистки проводов "ТОУА" проф, кабелерез 160 мм, клещи д/снятия изоляции, круглогубцы, Молоток, Набор отверток "STURM" 13 предм, напильник, ножницы по металлу, отвертка, отвертка крестовая, отвертка плоская, пассатижи, рулетка, стулопрезиционное наклонное 600мм, мультиметр цифровой, паяльник электр.40Вт, клещи токоизмерительные M266, набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" эксперт 58 предм, круглогубцы "Зубр", кабелерез "ЗУБР" "Мастер" для цветных металлов, кабелерез "ЗУБР" д/цв.мет.,150мм до 22мм<sup>2</sup>, отвертка "STAYER" диэлектрическая до 1000В, "+" 2x100мм, отвертка "STAYER" диэлектрическая до 1000В, "-" 5x125мм., расходный материал,счетчик "Меркурий"230 ART-00 3ф, счетчик "Матрица NP542.24T-4 P5RMnl 5A380В</p>
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и	Шкафы, стеллажи для хранения лабораторного оборудования,

профилактического обслуживания учебного оборудования	инструментов и расходных материалов.
--	--------------------------------------

### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

#### Основные источники:

1. Романович, Ж. А. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ж.А. Романович, В. А. Скрябин, В. П. Фандеев. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 316 с.: ISBN 978-5-394-01631-8 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=286438>

2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/442539>

3. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/442540>

#### Дополнительные источники:

1. Кравченко, И.Н. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. Ф. Пузряков, В. М. Корнеев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=328589>

2. Современные холодильники. Устройство и ремонт [Электронный ресурс] : Практическое пособие / Под ред. Родина А.В., Тюнина Н.А. - Москва : СОЛОН-Пр., 2016. - 112 с. ISBN 978-5-91359-203-3 - Режим доступа: <https://new.znanium.com/read?id=284199>

#### Периодические издания:

1. Электричество. – ISSN 2411-1333

#### Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	11.10.2021 27.07.2018 20.05.2017 13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса-Стандартный	Д-300-18 от 21.03.2018 Д-1347-17 от 20.12.2017 Д-1481-16 от 25.11.2016 Д-2026-15 от 11.12.2015	28.01.2020 21.03.2018 25.12.2017 11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое	бессрочно

#### Интернет-ресурсы

1. Справочник ПУЭ - Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
2. Школа для электрика . - режим доступа: <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

### 3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1.1. Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники.	<p>Практическое задание «Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники» (по вариантам). Требуются выполнить организационные мероприятия по организации сервисного обслуживания бытовой техники. Для этого требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить нормативную документацию по организации сервисного обслуживания бытовой техники</li> <li>2. Составить технологические карты обслуживания (диагностики и ремонта) бытовых приборов для кухни одного из распространённых производителей бытовой техники</li> <li>3. Привести протоколы по приемке работ, по окончанию работ</li> <li>4. Привести пример обслуживания одного бытового прибора</li> </ol> <p>Цель: проведение мероприятий по организации сервисного обслуживания бытовых машин и приборов Рекомендации по выполнению задания: перед решением теста внимательно изучить тему «Организация сервисного обслуживания бытовой техники », применяя основной источник <a href="https://new.znanium.com/read?id=328589">https://new.znanium.com/read?id=328589</a> и <a href="https://new.znanium.com/read?id=286438">https://new.znanium.com/read?id=286438</a> . Содержание теста представлено на образовательном портале МГТУ <a href="https://newlms.magtu.ru">https://newlms.magtu.ru</a> Критерии оценки: За правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл. За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов.</p> <p>«5» - ___ 9-10 баллов    «4» - ___ 7-8 баллов «3» - ___ 5-6 баллов    «2» - ___ 1-4 баллов</p>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем/мастером производственного обучения в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является демонстрационный экзамен.

### 4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства
<b>ПК 2.1</b> Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	
ПО1, ПО2	Виды работ по практике
У1, У2, З1, З2, З4, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У02.2, У02.6, У03.2, У04.2, У04.3, У04.4, У05.3, У09.1, У09.2, У10.7, З01.1, З01.2, З01.6, З01.7, З01.8, З02.1, З03.2, З04.3, З04.4, З05.8, З09.2, З10.5	Практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа
<b>ПК 2.2</b> Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники	
ПО1, ПО2	Виды работ по практике
У3, У4, У5, У6, З1, З3, З5, З4, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У10.7, З01.1, З01.2, З01.6, З01.7, З01.8, З02.1, З03.2, З05.8,	Практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа
<b>ПК 2.3.</b> Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	
ПО1, ПО2	Виды работ по практике
У3, У4, У5, У6, З1, З3, З5, З4, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У10.7, З01.1, З01.2, З01.6, З01.7, З01.8, З02.1, З03.2, З05.8,	Практические работы, лабораторные работы, самостоятельная работа

### 4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.02.01	Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов	Дифференцированный зачет	6
УП.02	Учебная практика	Зачет комплексный	6
ПП.02	Производственная (по профилю специальности) практика	Зачет комплексный	6

#### 4.2.1 Оценочные средства для дифференцированного зачета

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
З1-З5	<p>Вопросы для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Миксеры. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики миксеров. Основные неисправности миксеров, их причины и способы устранения</li> <li>2. Кофемолки. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики кофемолок. Электропривод кофемолок, его технические характеристики. Основные неисправности кофемолок, их причины и способы устранения.</li> <li>3. Посудомоечные машины. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные</li> </ol>



	<p>технические характеристики посудомоечных машин. Электропривод посудомоечных машин, его технические характеристики. Основные неисправности посудомоечных машин, их причины и способы устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания посудомоечных машин.</p> <p>4. Пылесосы. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики пылесосов. Основные неисправности пылесосов, их причины и способы устранения</p> <p>5. Электромясорубки. Классификация, типы, устройство, принцип действия, основные технические характеристики электромясорубок. Электропривод электромясорубок, его технические характеристики. Основные неисправности электромясорубок, их причины и способы устранения.</p> <p>6. Технологический процесс стирки в машинах. Классификация стиральных машин. Технологический процесс стирки в машинах различного типа. Достоинства и недостатки стиральных машин различного типа</p> <p>7. Стиральные машины активаторного и барабанного типов. Электрические схемы включения машин активаторного и барабанного типов. Основные неисправности машин активаторного и барабанного типов, их причины и способы их устранения</p> <p>8. Бытовые холодильники. Классификация холодильников. Технические характеристики холодильников. Принцип действия и устройство холодильников. Основные неисправности холодильников, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания бытовых холодильников</p> <p>9. Автоматические стиральные машины. Конструкция автоматической стиральной машины. Алгоритм технологического процесса стирки в автоматической стиральной машине. Основные неисправности автоматической стиральной машины, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания автоматической стиральной машины</p> <p>10. Назначение и область применения бытовых нагревательных элементов. Регулировка температуры в нагревательных приборах. Расчет электронагревательного оборудования</p> <p>11. Электрические плиты. Классификация электроплит. Конструкция, технические характеристики, схемы управления электроплит. Основные неисправности электроплит, их причины и способы их устранения</p> <p>12. СВЧ-печи. Назначение, принцип действия, конструкция СВЧ-печей. Электрические схемы СВЧ-печи. Основные неисправности СВЧ-печи, их причины и способы их устранения</p> <p>13. Приборы для нагрева жидкости. Типы, устройства, область применения, технические характеристики приборов для нагрева жидкости. Основные неисправности, их причины и способы их устранения</p> <p>14. Отопительные приборы. Классификация, конструкция, технические характеристики приборов отопления. Основные неисправности, их причины и способы их устранения</p> <p>15. Приборы для глажения и сушильные аппараты. Классификация, технические характеристики, конструкции приборов для глажения и сушильных аппаратов. Основные неисправности, их причины и способы их устранения</p> <p>16. Электрифицированные инструменты. Назначение и область применения электрифицированных инструментов. Устройство и особенности эксплуатации электроинструментов. Основные неисправности, их причины и способы их устранения. Технологический процесс эксплуатации и обслуживания электроинструментов</p> <p>17. Организация сервисного обслуживания бытовой техники. Виды сервисного обслуживания. Задачи сервисного обслуживания. Принципы и нормы сервисного обслуживания. Порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники. Структура и функции сервис-центра</p> <p>18. Организация ремонта бытовой техники. Виды ремонта. Порядок организации ремонта бытовой техники. Методы и оборудования диагностики и контроля технического состояния бытовой техники.</p> <p>19. Методы диагностики, контроля и ремонта и бытовой техники. Виды оборудования для диагностики, контроля и ремонта и бытовой техники.</p> <p>20. Типовые технологические процессы ремонта и испытаний бытовой техники. Прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники</p>
--	--

### **Критерии оценки дифференцированного зачета**

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

#### 4.2.2 Экзамен (квалификационный)

##### Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену (квалификационному)

Код ПК/ ОК	Оценочные средства																																									
ПК 2.1, 2.2, ПК2.3 ОК01, ОК04, ОК05	<p><b>Задание 1.</b> Инструкция</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитайте задание.</li> <li>Вы можете воспользоваться справочной литературой</li> <li>Время выполнения задания – 30 мин</li> </ol> <p><b>Текст задания:</b> Ваш ручной миксер работает не на всех скоростях. Проанализируйте ситуацию, составьте алгоритм ваших действий, укажите инструмент и приспособления необходимые для устранения неисправности. При составлении алгоритма по устранению неисправности так же укажите необходимые меры по технике безопасности.</p> <p><b>Критерии оценки</b></p> <table border="1" data-bbox="300 1189 1516 2047"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1189 507 1285">Коды проверяемых компетенций</th> <th data-bbox="507 1189 1366 1285">Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th> <th data-bbox="1366 1189 1516 1285">Оценка (да / нет)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1285 507 1576">ПК 2.1</td> <td data-bbox="507 1285 1366 1352">ОПОР 2.1.1 Организация рабочего места в соответствии с требованиями техники безопасности;</td> <td data-bbox="1366 1285 1516 1352"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1352 507 1420"></td> <td data-bbox="507 1352 1366 1420">ОПОР 2.1.2 Выбор инструмента и приспособлений для ремонта бытовой техники</td> <td data-bbox="1366 1352 1516 1420"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1420 507 1487"></td> <td data-bbox="507 1420 1366 1487">ОПОР 2.1.3 Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию бытовой техники;</td> <td data-bbox="1366 1420 1516 1487"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1487 507 1532"></td> <td data-bbox="507 1487 1366 1532">ОПОР 2.1.4 Выполнение наладки и испытания бытовой техники;</td> <td data-bbox="1366 1487 1516 1532"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1532 507 1576"></td> <td data-bbox="507 1532 1366 1576">ОПОР 2.1.5 Выполнение работ по ремонту бытовой техники;</td> <td data-bbox="1366 1532 1516 1576"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1576 507 1644">ПК 2.2</td> <td data-bbox="507 1576 1366 1644">ОПОР 2.2.1 Проведение контроля технического состояния бытовой техники;</td> <td data-bbox="1366 1576 1516 1644"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1644 507 1711"></td> <td data-bbox="507 1644 1366 1711">ОПОР 2.2.2 Проведение диагностики неисправностей в работе бытовой техники;</td> <td data-bbox="1366 1644 1516 1711"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1711 507 1778"></td> <td data-bbox="507 1711 1366 1778">ОПОР 2.2.3 Выбор оборудования для диагностики и контроля технического состояния бытовой техники</td> <td data-bbox="1366 1711 1516 1778"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1778 507 2002">ПК2.3</td> <td data-bbox="507 1778 1366 1868">ОПОР 2.3.1Обнаружение дефектов бытовой техники в соответствии с требованиями нормативной и эксплуатационной документации;</td> <td data-bbox="1366 1778 1516 1868"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1868 507 1935"></td> <td data-bbox="507 1868 1366 1935">ОПОР 2.3.2Определение ресурса электробытовой техники;</td> <td data-bbox="1366 1868 1516 1935"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1935 507 2002"></td> <td data-bbox="507 1935 1366 2002">ОПОР 2.3.3Прогнозирование отказов электробытовой техники</td> <td data-bbox="1366 1935 1516 2002"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 2002 507 2047">ОК01</td> <td data-bbox="507 2002 1366 2047">ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом</td> <td data-bbox="1366 2002 1516 2047"></td> </tr> </tbody> </table>			Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)	ПК 2.1	ОПОР 2.1.1 Организация рабочего места в соответствии с требованиями техники безопасности;			ОПОР 2.1.2 Выбор инструмента и приспособлений для ремонта бытовой техники			ОПОР 2.1.3 Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию бытовой техники;			ОПОР 2.1.4 Выполнение наладки и испытания бытовой техники;			ОПОР 2.1.5 Выполнение работ по ремонту бытовой техники;		ПК 2.2	ОПОР 2.2.1 Проведение контроля технического состояния бытовой техники;			ОПОР 2.2.2 Проведение диагностики неисправностей в работе бытовой техники;			ОПОР 2.2.3 Выбор оборудования для диагностики и контроля технического состояния бытовой техники		ПК2.3	ОПОР 2.3.1Обнаружение дефектов бытовой техники в соответствии с требованиями нормативной и эксплуатационной документации;			ОПОР 2.3.2Определение ресурса электробытовой техники;			ОПОР 2.3.3Прогнозирование отказов электробытовой техники		ОК01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом	
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)																																								
ПК 2.1	ОПОР 2.1.1 Организация рабочего места в соответствии с требованиями техники безопасности;																																									
	ОПОР 2.1.2 Выбор инструмента и приспособлений для ремонта бытовой техники																																									
	ОПОР 2.1.3 Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию бытовой техники;																																									
	ОПОР 2.1.4 Выполнение наладки и испытания бытовой техники;																																									
	ОПОР 2.1.5 Выполнение работ по ремонту бытовой техники;																																									
ПК 2.2	ОПОР 2.2.1 Проведение контроля технического состояния бытовой техники;																																									
	ОПОР 2.2.2 Проведение диагностики неисправностей в работе бытовой техники;																																									
	ОПОР 2.2.3 Выбор оборудования для диагностики и контроля технического состояния бытовой техники																																									
ПК2.3	ОПОР 2.3.1Обнаружение дефектов бытовой техники в соответствии с требованиями нормативной и эксплуатационной документации;																																									
	ОПОР 2.3.2Определение ресурса электробытовой техники;																																									
	ОПОР 2.3.3Прогнозирование отказов электробытовой техники																																									
ОК01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом																																									

	профессионального и социального контекста																		
	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.																		
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»																		
ОК04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности																		
	ОПОР 04.4 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде																		
ОК05	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке																		
max количество оценок																			
количество положительных оценок																			
% положительных оценок																			
Оценка в универсальной шкале оценок																			
<p>Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th> <th colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</th> </tr> <tr> <th>балл (отметка)</th> <th>вербальный аналог</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 ÷ 100</td> <td>5</td> <td>отлично</td> </tr> <tr> <td>80 ÷ 89</td> <td>4</td> <td>хорошо</td> </tr> <tr> <td>70 ÷ 79</td> <td>3</td> <td>удовлетворительно</td> </tr> <tr> <td>менее 70</td> <td>2</td> <td>неудовлетворительно</td> </tr> </tbody> </table>			Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки		балл (отметка)	вербальный аналог	90 ÷ 100	5	отлично	80 ÷ 89	4	хорошо	70 ÷ 79	3	удовлетворительно	менее 70	2	неудовлетворительно
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки																		
	балл (отметка)	вербальный аналог																	
90 ÷ 100	5	отлично																	
80 ÷ 89	4	хорошо																	
70 ÷ 79	3	удовлетворительно																	
менее 70	2	неудовлетворительно																	

### Активные и интерактивные методы обучения

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
Тема 1.1. Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники.	Метод проектов	Групповая дискуссия - коллективное обсуждение темы: организация сервисного обслуживания бытовой техники. Конечной целью является достижение определенного общего мнения по теме.
Тема 1.2. Нагревательные приборы.	Групповая дискуссия	Групповая дискуссия - коллективное обсуждение темы: способы безопасного и энергосберегающего способа нагрева жидкостей на кухне. Конечной целью является достижение определенного общего мнения по теме.
	Анализ конкретной ситуации	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.
Тема 1.3. Бытовые приборы для кухни и уборки помещений	Групповая дискуссия	Групповая дискуссия - коллективное обсуждение темы: способы безопасного и энергосберегающего способа нагрева жидкостей на кухне. Конечной целью является достижение определенного общего мнения по теме.
	Анализ конкретной ситуации	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.
Тема 1.4 Бытовые стиральные машины и холодильники	Групповая дискуссия	Групповая дискуссия - коллективное обсуждение темы: электроприводы, используемые в современных стиральных машинах. Конечной целью является достижение определенного общего мнения по теме.
	Анализ конкретной ситуации	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.

## Перечень практических/лабораторных занятий

## МДК.02.01 Типовые технологические процессы обслуживания бытовых машин и приборов




Разделы/ темы	Темы практических/лабораторных занятий	Кол-во часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Тема 1.2. Нагревательные приборы.	Практическое занятие №1. Определение характеристик и неисправностей тепловых электробытовых приборов	2	У4, У5, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Лабораторная работа №1 Техника безопасности при работе в лаборатории	2	У3, У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Лабораторная работа №2 Диагностика и ремонт электрочайников	2	У3, У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Лабораторная работа №3. Диагностика и ремонт электрического чайника-термоса(термопота)	2	У3, У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Лабораторная работа №4. Диагностика и ремонт фена	2	У3, У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Лабораторная работа №5. Диагностика и ремонт парового утюга	2	У3, У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Лабораторная работа №6. Диагностика и ремонт вентилятора	2	У3, У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Практическая работа №2. Неисправности микроволновых печей и методы их устранения	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
Тема 1.3. Бытовые приборы для кухни и уборки помещений	Практическое занятие №3. Диагностика и устранение неисправностей электромясорубок	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Практическое занятие №4. Ремонт блендеров, ручных и настольных миксеров	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Практическое занятие №5. Характерные неисправности пылесосов и методы их устранения	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Практическое занятие №6. Характерные неисправности систем кондиционирования воздуха и методы их устранения	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Практическое занятие №7. Характерные неисправности кухонных вытяжек и методы их устранения	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
Тема 1.4 Бытовые стиральные	Практическое занятие №8. Ремонт автоматических стиральных машин	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Практическое занятие №9. Технологический	4	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7,

ые машины и холодиль ники	процесс разборки и сборки узлов и агрегатов стиральной машины		У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Практическое занятие №10. Работа и устройство холодильника компрессионного типа «Бирюса-2»	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Практическое занятие №11. Ремонт бытовых компрессионных и абсорбционных холодильников	2	У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Лабораторная работа №7. Диагностика холодильника	2	У3, У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
	Лабораторная работа №8. Ремонт холодильника	3	У3, У4, У6, У01.1, У01.2, У01.7, У01.8, У01.9, У01.11, У03.2, У04.2, У05.3, У07.3
<b>ИТОГО</b>		<b>41</b>	


## Образовательный маршрут


Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
<i>МДК п.п</i>				
<b>№1</b>	Тема 1.1. Организация сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники.	ПК2.1, ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10, У1, 32, 35	<b>Контрольная работа №1</b>	1. Тест 2. Практическое задание
<b>№2</b>	Тема 1.2. Нагревательные приборы.	ПК2.2-2.3, ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10, У2, 34,31	<b>Контрольная работа №2</b>	1. Тест 2. Практическое задание
<b>№п</b>	Тема 1.4 Бытовые стиральные машины и холодильники	ПК2.1, ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10 У2, 34,31	<b>Контрольная работа №3</b>	1. Тест 2. Практическое задание
<b>№п</b>	Допуск к зачету	ПК2.1-2.3, ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10, У1-У6, 31-35	<b>Портфолио</b>	1. Практическое задание (самостоятельная работа) 2. Практические/ лабораторные работы 4. Тестирование по МДК
<b>Промежуточная аттестация</b>	МДК Дифференцированный зачет	ПК2.1-2.3, ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10 У1-У6, 31-35	<b>Итоговая Контрольная работа</b>	1. Типовые задания
<b>Промежуточная аттестация</b>	Учебная практика Зачет	ПК2.1-2.3, ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10 У1-У6, 31-35	<b>Задание на практику</b>	1. Аттестационный лист о прохождении практики 2. Характеристика 3. Дневник 4. Отчет по практике
<b>Промежуточная аттестация</b>	Практика по профилю специальности Зачет	ПК2.1-2.3, ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10 У1-У6, 31-35	<b>Задание на практику</b>	1. Аттестационный лист о прохождении практики 2. Характеристика 3. Дневник 4. Отчет по практике
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен (квалификационный)</b>	ПК2.1-2.3, ОК 01-05, ОК 07, ОК09, ОК10 У1-У6, 31-35	<b>Экзаменационные билеты</b>	Типовые практико-ориентированные задания

## Лист регистрации изменений и дополнений

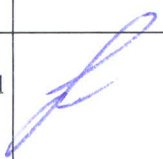
№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
2	3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	<p>В связи с заключением договора со сторонней электронной библиотечной системой “Академия” (Лицензионный договор К-27-20 / ЭБ-20 от 20.02.2020 г.) в раздел 3.2 Рабочей программы в основные источники добавить:</p> <p>1. Соколова, Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника [Электронный ресурс] : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е. М. Соколова. - 12-е изд., стер. - Москва : Издательский центр "Академия", 2017. - 224 с. - Режим доступа: <a href="https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=366884">https://www.academia-moscow.ru/reader/?id=366884</a> . - ISBN 978-5-4468-7701-0</p>	09.09.2020 г. Протокол № 1	
	<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<p>На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) перед п 2.1 Структура профессионального модуля внести запись следующего содержания:</p> <p>Суммарный объем нагрузки – 176 час, в том числе:</p> <p>Обучение по МДК – 92 час, в том числе:</p> <p>в форме практической подготовки – 17 часов;</p> <p>учебной практики – 36 часов;</p> <p>в форме практической подготовки – 36 часов;</p> <p>производственной (по профилю специальности) практики – 36 часов.</p> <p>в форме практической подготовки – 36 часов</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции:</p> <p><b>МДК02.01</b></p> <p>Лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для практической подготовки.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Стенды лабораторные "Монтаж и наладка электрооборудования ПГС";</p> <p>Стенд «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских сооружений»;</p> <p>Набор инструментов</p> <p>Мастерская Электромонтажная</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся,</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	



		<p>доска учебная, учебная мебель;  Наборы электромонтажных инструментов  Мегаомметр SEW 2105 ER;  Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK;  Тележки инструментальные шестиполочные Техрим;  Дрели шуруповерты Hitachi DV 18;  Мультиметры M830B;  Мультиметры цифровой;  Пистолет клеевой 11 мм 80;  Комплекс-тренажёр для демонстрации работы холодильника "Холодильник-1"  Тостер  Утюг Filips Komfort 1000  Утюг Filips GC-4415  Холодильник "Полюс"  Чайник ERGOLUX EXL-KP02-C32 1,8л пластик  Чайник эл. "Bosch TWK-6001"  Водонагреватель "Wester Line"  Водонагреватель Termeks  Водонагреватель Termeks IF 100v  Машинка стиральная BEKO WKE135  Печь микроволновая SAMSUNG  Печь микроволновая "Samsung MW73VR"  Пылесос "Rowenta"  Холодильник "Атлант 2823,80"  Холодильник "Орск"</p> <p><b>УП02.01</b>  Мастерская Электромонтажная  Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки.  Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;  Наборы электромонтажных инструментов  Мегаомметр SEW 2105 ER;  Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK;  Тележки инструментальные шестиполочные Техрим;  Дрели шуруповерты Hitachi DV 18;  Мультиметры M830B;  Мультиметры цифровой;  Пистолет клеевой 11 мм 80;  Комплекс-тренажёр для демонстрации работы холодильника "Холодильник-1"  Тостер  Утюг Filips Komfort 1000  Утюг Filips GC-4415  Холодильник "Полюс"  Чайник ERGOLUX EXL-KP02-C32 1,8л пластик  Чайник эл. "Bosch TWK-6001"  Водонагреватель "Wester Line"  Водонагреватель Termeks  Водонагреватель Termeks IF 100v  Машинка стиральная BEKO WKE135  Печь микроволновая SAMSUNG  Печь микроволновая "Samsung MW73VR"  Пылесос "Rowenta"  Холодильник "Атлант 2823,80"  Холодильник "Орск"</p>		
	<p>3 УСЛОВИЯ  РЕАЛИЗАЦИИ  ПРОГРАММЫ  ПРОФЕССИОН  АЛЬНОГО  МОДУЛЯ</p>	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п Программное обеспечение и Интернет-ресурсы читать в новой редакции:  <b>МДК02.01</b>  MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия:11.10.2021  Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО</p>	<p>16.09.2020 г.  Протокол № 1</p>	

		( <a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a> ), срок действия: бессрочно MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое ( <a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a> ), срок действия: бессрочно ПО ПЛК "ОВЕН" свободно распространяемое ( <a href="https://owen.ru/product/programmnoe_obespechenie_owen_logic">https://owen.ru/product/programmnoe_obespechenie_owen_logic</a> ), срок действия: бессрочно		
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами "Юрайт" (Контракт Юрайт ЭБС <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> №К-55-19 от 05.08.2019), "BOOK.RU" (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), "Консультант студента" (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы "Знаниум" раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Романович, Ж. А. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ж.А. Романович, В. А. Скрябин, В. П. Фандеев. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 316 с.: ISBN 978-5-394-01631-8 - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=286438">https://new.znanium.com/read?id=286438</a></li> <li>2. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/442539">https://urait.ru/bcode/442539</a></li> <li>3. Бабокин, Г. И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/442540">https://urait.ru/bcode/442540</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кравченко, И.Н. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. Ф. Пузряков, В. М. Корнеев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=328589">https://new.znanium.com/read?id=328589</a></li> <li>2. Современные холодильники. Устройство и ремонт [Электронный ресурс] : Практическое пособие / Под ред. Родина А.В., Тюнина Н.А. - Москва : СОЛОН-Пр., 2016. - 112 с. ISBN 978-5-91359-203-3 - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=284199">https://new.znanium.com/read?id=284199</a></li> </ol>	16.09.2020 г. Протокол № 1		

### Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции:</p> <p><b>МДК02.01</b> Лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, экран, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Стенды лабораторные "Монтаж и наладка электрооборудования ПГС"; Стенд «Монтаж и наладка электрооборудования предприятий и гражданских сооружений»; Комплекс демонстрационный "Безопасность жизнедеятельности в условиях производства" Мастерская Электромонтажная Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Комплекс-тренажёр для демонстрации работы холодильника "Холодильник-1" ; Чайник эл. "Bosch TWK-6001"; Кипятильник КНЭ-50м2 ; Плойка "Babi Liss" ; Машинка для стрижки волос Гамма ; Машинка для стрижки волос</p> <p><b>УП02.01</b> Мастерская Электромонтажная Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Наборы электромонтажных инструментов Мегаомметр SEW 2105 ER; Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK; Тележки инструментальные шестиполочные Техрим; Дрели шуруповёрты Hitachi DV 18; Мультиметры M830B;</p>	08.09.2021 г. Протокол № 1	



		<p>Мультиметры цифровой;  Пистолет клеевой 11 мм 80;  Комплекс-тренажёр для демонстрации работы холодильника "Холодильник-1"  Тостер  Утюг Filips Komfort 1000  Утюг Filips GC-4415  Холодильник "Полюс"  Чайник ERGOLUX EXL-КР02-С32 1,8л пластик  Чайник эл. "Bosch TWK-6001"  Водонагреватель "Wester Line"  Водонагреватель Termeks  Водонагреватель Termeks IF 100v  Машинка стиральная BEKO WKE135  Печь микроволновая SAMSUNG  Печь микроволновая "Samsung MW73VR"  Пылесос "Rowenta"  Холодильник "Атлант 2823,80"  Холодильник "Орск"</p>		
<p>3 УСЛОВИЯ  РЕАЛИЗАЦИИ  ПРОГРАММЫ  ПРОФЕССИОН  АЛЬНОГО  МОДУЛЯ</p>		<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами. ЭБС ЮРАЙТ К-42-21 от 12.07.2021 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» с 01.09.2021 по 31.08.2022 г., ЭБС ZNANIUM.com К-44-21 от 12.07.2021 г. ООО Знаниум с 01.09.2021 по 31.08.2022 г.п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Романович, Ж. А. Диагностирование, ремонт и техническое обслуживание систем управления бытовых машин и приборов [Электронный ресурс] : учебник / Ж.А. Романович, В. А. Скрябин, В. П. Фандеев. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2018. - 316 с.: ISBN 978-5-394-01631-8 - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=286438">https://new.znanium.com/read?id=286438</a></li> <li>2. Бабокин, Г.И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10399-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/442539">https://urait.ru/bcode/442539</a></li> <li>3. Бабокин, Г.И. Электротехника и электроника: бытовая техника. В 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Бабокин, А. А. Подколзин, Е. Б. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10398-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/442540">https://urait.ru/bcode/442540</a></li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кравченко, И.Н. Технологические процессы в техническом сервисе машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. Ф. Пузряков, В. М. Корнеев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 346 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com">https://new.znanium.com</a>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=328589">https://new.znanium.com/read?id=328589</a></li> <li>2. Современные холодильники: устройство и ремонт / под ред. А. В. Родина, Н. А. Тюнина. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - (Ремонт, выпуск 140). - ISBN 978-5-91359-203-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1227735">https://znanium.com/catalog/product/1227735</a></li> </ol>	<p>08.09.2021 г.  Протокол № 1</p> 