

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
22 сентября 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО
РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
(углубленной подготовки)

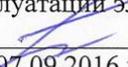
Магнитогорск, 2016

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 № 1386 с учетом требований ФГОС СПО к выпускникам, подготовленным к профессиональной деятельности в организациях (на предприятиях) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Организация-разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

Разработчик:
преподаватель МПК
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  Валерий Васильевич Щербинин

ОДОБРЕНО:

Предметно-цикловой комиссией
«Монтажа и эксплуатации электрооборудования»
Председатель  /С.Б. Меняшева
Протокол №1 от 07.09.2016 г.

Методической комиссией МПК
Протокол №1 от 22.09.2016 г.

РЕКОМЕНДОВАНО
Экспертной комиссией
Председатель

Заведующий отделением

 Светлана Викторовна Кожевникова
16.09.2016 г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:	4
1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.1. Тематический план профессионального модуля по очной форме обучения.....	7
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	12
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
4.2. Информационное обеспечение обучения.....	12
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	13
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	15
Активные и интерактивные формы проведения занятий	19
Перечень практических занятий	20
Лист регистрации изменений и дополнений	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.05 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности ФГОС СПО 44.02.06 Производственное обучение (по отраслям) Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), углубленной подготовки, в части освоения основного вида деятельности (ВД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Проводить ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин.

ПК 5.2. Выполнять соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.

ПК 5.3 Выполнять электромонтажные работы различной сложности.

Рабочая программа составлена для очной форм обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;

ПО2 разделки проводов и кабелей;

ПО3 разборки и сборки отдельных узлов оборудования;

ПО4 выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

знать:

3 1 требования охраны труда, правила электробезопасности, противопожарные мероприятия;

3 2 назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;

3 3 основные неисправности электрических аппаратов до 1000В;

3 4 последовательность разборки и сборки пускорегулирующей аппаратуры;

3 5 основы слесарного дела, используемый слесарный инструмент;

3 6 условно-графические обозначения, правила выполнения электрических схем;

3 7 классификацию электротехнических материалов;

3 8 марки проводов и кабелей;

3 9 прокладку и монтаж проводов и кабелей;

3 10назначение бандажей и заземления;

3 11правила сборки и установки светильников;

3 12методы крепления осветительных арматур и схемы включения и выключения электрических ламп;

3 13классификацию электрических машин переменного и постоянного тока;

3 14неисправности электрических машин, последовательность ремонта и сборки,

уметь:

У1 Соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;

У2 Пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;

- У3 Производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.
- У4 Паять, сращивать провода, кабели;
- У5 Устанавливать и подключать в сеть светильники с количеством ламп до пяти;
- У6 Выполнять монтаж, демонтаж, ремонт распределительных коробок, предохранительных щитов;
- У7 Производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;
- У8 Производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего – 450 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 162 часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 54 часов;

практики – 288 часов, включая:

- учебной практики – 288 часов;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПМ 5.1	Проводить ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин.
ПМ 5.2	Выполнять соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.
ПМ 5.2	Выполнять электромонтажные работы различной сложности.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами
ОК 9	Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.
ОК10	Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся
ОК 11	Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм ее регулирующих.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля по очной форме обучения

Коды ПК	ПМ 05 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1-5.3	МДК. 05.01. Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования	162	108	36		54			
	УП.05.01 Учебная практика	288						288	
	Всего:	450	108	36		54		288	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		450	
МДК. 05.01. Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования		162	
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы профессионального модуля и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	2	1
Тема 1.1 Организация электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования.	Содержание	8	
	1.1.1 Организация рабочего места слесаря – электрика по ремонту электрооборудования. Инструменты приборы и приспособления.	8	1,2
	Самостоятельная работа Составить конспект по теме: «Организация рабочего места слесаря-электрика по ремонту электрооборудования»	4	3
Тема 1.2 Правила и способы выполнения работ по ремонту электрических машин	Содержание	24	
	1.2.1 Электрические машины постоянного тока, основные технические характеристики. Основные неисправности, их причины и способы устранения.	6	1
	1.2.2 Электрические машины переменного тока, основные технические характеристики. Основные неисправности, их причины и способы устранения.	6	1
	1.2.3 Ремонт токоъемных устройств электрических машин.	4	1
	1.2.4 Ремонт механических частей электрических машин	4	1
	1.2.4 Ремонт полюсов и сердечников электрических машин.	4	1
	Практические занятия	18	
	1. Сборка и разборка электрических машин переменного тока	6	2
	2. Сборка и разборка электрических машин постоянного тока.	4	2
	3. Ремонт подшипникового узла электромашин	4	2
	4. Разборка и сборка полюсов и сердечников электрических машин	4	2
Самостоятельная работа Составить конспект по темам:	18		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	1.Порядок разборки и сборки электрических машин переменного тока	6	3
	2.Порядок разборки и сборки электрических машин постоянного тока	4	3
	3.Составить дефектную ведомость по ремонту подшипникового узла электромашин	4	3
	4.Составить дефектную ведомость по ремонту полюсов и сердечников электрических машин	4	3
Тема 1.3 Прокладка кабельных линий и воздушных электросетей	Содержание	30	
	1.3.1 Провода и кабели, их назначение и параметры. Общие требования к кабельным линиям. Прокладка кабелей в траншеях.	6	1
	1.3.2Прокладка кабеля в кабельных сооружениях.	4	1
	1.3.3 Технологический процесс монтажа кабельных концевых заделок	4	1
	1.3.4 Технологический процесс монтажа кабельных муфт	6	1
	1.3.5 Опоры ВЛ их конструкции и установка	4	1
	1.3.6 Монтаж воздушных электросетей	6	1
	Практические занятия	14	
	5.Изучение технологии разделки кабеля с бумажной изоляцией.	4	2
	6. Способы определения повреждений в кабельных линиях.	4	2
	7.Определение назначения проводов и кабелей по маркировке	2	2
	8.Составление эскизов замеров при прокладке проводами и кабелями в соответствии с планом осветительной сети	4	2
	Самостоятельная работа Составить конспект по темам:	24	
	1.Общие требования к кабельным линиям	6	3
	2.Процесс монтажа кабельных концевых заделок	6	3
	3.Процесс монтажа кабельных муфт	6	3
	4. Особенности конструкций опор ВЛ и установка	6	3
Тема 1.4. Установка электроприборов на щиты и стенды	Содержание	8	
	1.4.1 Общие правила установки электроприборов на щиты и стенды.	4	1
	1.4.2 Схемы включения ваттметров и счетчиков	4	1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Практические занятия	4	
	9. Определение причин неисправности электрических приборов. Ремонт простых неисправностей (замена шунтов, добавочных сопротивлений и т.д.)	2	2
	10. Подключение счетчиков и определение затрат электроэнергии при эксплуатации электрооборудования	2	2
	Самостоятельная работа Составить конспект по темам:	8	
	1. Технология определения причин неисправности электрических приборов	4	3
	2. Составить схемы подключения счётчиков при эксплуатации электрооборудования	4	3
Учебная практика Виды работ Выполнение плоскостной разметки на пластинах. Выполнение слесарной обработки и подгонки по месту деталей. Изготовление крепежных изделий (планки, скобы и т.д.). Опилывание, прогонка резьбы (болты, гайки, шпильки). Сверление сквозных и глухих отверстий на скобах. Рассверливание и зенкование отверстий на подвесных крюках. Разборка панелей резисторов. Снятие и установка выключателей электроосвещения. Заправка смазкой подшипников электрических машин. Снятие и установка разъединителей. Снятие и установка щитов и панелей (распределительные, силовые и групповые). Снятие и установка электроламп, плафонов. Разборка муфт (пакеты) соединений валов операторов и других электрических машин. Обслуживание трансформаторов. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ Инструменты, назначение и применение Разделка проводов и кабелей Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей Паяние, лужение Чтение электрических схем		288	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Установка, подключение в сеть осветительной арматуры, выключателей, штепсельных розеток, патронов Подключение концов проводов и кабелей малого сечения к дополнительным коробкам и к винтовым контактам Сборка схемы аппаратуры управления электроустановками Монтаж аппаратов ручного управления Монтаж защитных устройств Установка пускорегулирующих аппаратов Ремонт и монтаж аппаратов ручного управления Ревизия автоматов вторичной коммутации Сборка и проверка люминесцентного светильника Монтаж и подключение аппаратов управления и защиты (квартирная проводка с УЗО) Монтаж и подключение схемы асинхронного двигателя с к.з. ротором с помощью нереверсивного магнитного пускателя и контактора КМИ Ремонт магнитных пускателей, тепловых реле и кнопочных станций.		
Итого		450	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ требует наличия учебных мастерских - слесарно-механических; электромонтажных

Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

Верстаки слесарные, Станок универсально - фрезерный Stalex MUF50. 1000*240мм, X/Y с УЦИ, Плакаты слесарное дело, Станки настольные сверлильные, Станок ножовочный по металлу, Станки ТВ-7, Станок точильный "STURM", Станок точильный SPARKY MBG 200L, Стенд-тренажер для профессиональной подготовки слесаря , Таль электрическая TOP PA с тележкой 1101002, Шлифмашина угловая MAKITA 9069, Тисы слесарные, Пресс ручной ПРМ-0650 50 кв. мм, Набор ключей рожковых, кернеры, Зубило "STAYER" C.V. 250мм, Зубило "ЗУБР", Зубило , Зубило по металлу 200 мм, Заклепочник, Заклёпочник "KRAFTOOL" сер. "EXPERT", лерки метрические, линейки профи, метчики, Метчикодержатель, Метчикодержатель "STAYER" №4, МЗ-М12, Метчикодержатель МЗ-М12, Микрометр, Микрометр гладкий электронный, молотки различные, Набор бит и насадок, Набор головок универсальный, Набор инструм. "Matrics Professional" 47 пред, Набор ключей угловых TORX Jonnesway H08S110S , Наборы метчиков и плашек, Наборы надфилей "ЗУБР", наборы напильников "Зубр" различных конфигураций, Наборы торцевых головок, напильники различных конфигураций, Набор сверл "Ермак" от 1,5-13мм, Ножницы по металлу "STAYER" "Master", Ножовка по металлу, Пассатижи, рулетки, Штангенциркули, Угольник с чугуном основанием 200 мм , Щетки по металлу

Оборудование электромонтажных мастерских:

М108: Мегаомметр SEW 2105 ER:1шт, Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK:1шт, Диск магнит неодимовый

Мастерские: 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, Приспособление для обжима и зачистки проводов "ТОУА" проф, Кабелерез 160 мм, Клещи д/снятия изоляции, , Круглогубцы, Набор отверток "STURM" 13 предм, Отвертка, Отвертка крестовая, Отвертка плоская, Пассатижи, Рулетка, Стуло прецизионное наклонное 600мм, Мультиметр цифровой, Паяльник электр.40Вт, Клещи токоизмерительные М266,Набор слесарно-монтажный в кейсе "ЗУБР" Эксперт 58 предм, Круглогубцы "Зубр", Кабелерез "ЗУБР" "Мастер" для цветных металлов, Кабелерез "ЗУБР" д/цв.мет.,150мм до 22мм², Отвертка "STAYER" диэлектрическая до 1000В, "+" 2x100мм, Отвертка "STAYER" диэлектрическая до 1000В,"-" 5x125мм , расходные материалы.

Для организации самостоятельной работы: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Программное обеспечение

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)

MS Office 2007

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный

7 Zip

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Боброва, О. Б. Электробезопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Б. Боброва, Т. В. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : [МГТУ], 2016. - 63 с. : ил., табл., схемы. - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1233.pdf&show=dcatalogues/1/1122453/1233.pdf&view=true> . - Макрообъект.
2. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Р. Карпицкий. – 2-е изд. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. – 400 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/bookread2.php?book=814427> – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-004755-3

Дополнительная литература:

1. Трубина, И. Н. Охрана труда [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Трубина ; Министерство образования и науки РФ. Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова. МпК. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2015. - ббс. : ил., табл. – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S69.pdf&show=dcatalogues/5/8579/S69.pdf&view=true> . – Макрообъект.
2. Петров, Г.М. Электробезопасность на горных предприятиях [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.М. Петров. — Москва : МИСИС, 2016. — 188 с. — ISBN 978-5-87623-987-7. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93751>

Интернет-ресурсы:

1. Слесарные работы: техническая и гуманитарная литература [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.telenir.net/tehnicheskie_nauki/raboty_po_metallu/p2.php , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Охрана труда и техника безопасности на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beltrud.ru/ohrana-truda-i-tehnika-bezopasnosti-na-predpriyatii/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

Периодические издания:

Электричество. – ISSN 2411-1333

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ05 «Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» производится в соответствии с учебным планом по 44.02.06 Профессиональное обучение. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям)

График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.05.01 Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует изучение учебных дисциплин «Математика», «Физика», «Электротехника», «Основы электроники». В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего, рубежного контроля. С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатывается учебно-методический комплекс, проводятся консультации.

Формой промежуточной аттестации является экзамен (квалификационный).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): высшего

профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты в области энергетики, проходящие обязательную стажировку в профильных организациях не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

Мастера производственного обучения: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Проводить ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин.	ОПОР 5.1.1 Выбор технологического оборудования, инструментов, приспособлений, измерительного и вспомогательного инструмента при выполнении ремонтных работ ОПОР 5.1.2 Выполнение сборки и разборки аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов ОПОР 5.1.3 Соответствие выполненных работ на основе дефектных ведомостей требованиям ПУЭ, техническим условиям, технике безопасности ОПОР 5.1.4 Выполнение ремонта простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов ОПОР 5.1.5 Выполнение правил по охране труда при выполнении ремонтных работ	Практическая работа Самостоятельная работа Устный опрос Практическое задание
ПК5.2 Выполнять соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.	ОПОР 5.2.1 Чтение электромонтажных схем различной сложности ОПОР 5.2.2 Выполнение соединений деталей электромашин, электроприборов по электромонтажным схемам различной сложности ОПОР 5.2.3 Выбор инструментов и приспособлений при выполнении соединений деталей и узлов.	
ПК 5.3 Выполнять электромонтажные работы различной сложности.	ОПОР 5.3.1 Выполнение монтажа силового и осветительного оборудования ОПОР 5.3.2 Выбор способа сращивания проводов или кабеля ОПОР 5.3.3 Соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную	ОПОР 1.1 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей профессии	наблюдение и оценивание результатов учебной и

<p>значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>ОПОР 1.2 Планирует получение дополнительных навыков в рамках своей будущей профессии.</p>	<p>практической деятельности</p>
	<p>ОПОР 1.3 Анализирует свои способности и возможности в профессиональной деятельности в процессе собеседования с работодателем, педагогическим работником, руководителем практики.</p>	
	<p>ОПОР 1.4 Составляет резюме.</p>	
	<p>ОПОР 1.5 Составляет портфолио работ и достижений в соответствии с установленными требованиями.</p>	
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>ОПОР 2.1 Аргументированно обосновывает профессиональную задачу или проблему.</p>	
	<p>ОПОР 2.2 Составляет план решения профессиональной задачи.</p>	
	<p>ОПОР 2.3 Оценивает результаты решения профессиональной задачи.</p>	
<p>ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</p>	<p>ОПОР 3.1 Принимает решение в стандартной профессиональной ситуации.</p>	
	<p>ОПОР 3.2 Принимает решение в нестандартной профессиональной ситуации.</p>	
	<p>ОПОР 3.3 Идентифицирует риски.</p>	
	<p>ОПОР 3.4 Принимает меры для уменьшения и (или) полного устранения рисков</p>	
	<p>ОПОР 3.5 Оценивает результаты и последствия своих действий в стандартных и нестандартных ситуациях.</p>	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>ОПОР 4.1. Подбирает необходимые источники информации для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	
	<p>ОПОР 4.2 Структурирует получаемую информацию.</p>	
	<p>ОПОР 4.3 Оформляет результаты поиска информации в соответствии с принятыми нормами.</p>	

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	ОПОР 5.1 Использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
	ОПОР 5.2 Применяет специализированное программное обеспечение при решении профессиональных задач.
	ОПОР 5.3 Демонстрирует культуру поведения в сети интернет с учетом требований информационной безопасности.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами	ОПОР 6.1 Осуществляет планирование работы команды (коллектива).
	ОПОР 6.2 Демонстрирует навыки работы в коллективе и/или команде.
	ОПОР 6.3 Демонстрирует владение способами решения конфликтной ситуации в профессиональной деятельности.
	ОПОР 6.4 Планирует действия, направленные на сплочение коллектива.
	ОПОР 6.5 Осуществляет взаимодействие с коллегами, руководством, потребителями в смоделированной ситуации профессиональной деятельности.
ОК 9 Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий	ОПОР 9.1 Владеет информацией в области инноваций в профессиональной сфере деятельности.
	ОПОР 9.2 Составляет алгоритм действий при смене технологий в профессиональной деятельности.
	ОПОР 9.3 Анализирует актуальность технологических процессов при выполнении профессиональных задач.
ОК 10. Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья обучающихся	ОПОР 10.1 Находит информацию по технике безопасности и охране жизни и здоровья обучающихся в профессиональной литературе.
	ОПОР 10.2 Применяет соответствующие методы и формы организации безопасности образовательной среды в урочной и внеурочной деятельности.

	ОПОР 10.3 Проводит инструктаж по технике безопасности в соответствии с видом урочной и внеурочной деятельности.	
ОК 11. Строить профессиональную деятельность с соблюдением правовых норм, ее регулирующих.	ОПОР 11.1 Применяет положения нормативно-правовых документов, регламентирующих педагогическую деятельность в сфере профессионального обучения и (или) профессионального образования, в своей профессиональной деятельности.	
	ОПОР 11.2 Соблюдает законодательство Российской Федерации о защите персональных данных.	
	ОПОР 11.4 Планирует свою деятельность в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и иных квалификационных характеристик по соответствующему виду профессиональной деятельности.	

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Активные и интерактивные формы используются при проведении

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
МДК.05.01 Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования		
Тема 1.1 Организация электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования.	Лекция - визуализация	Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
	Лекция-дискуссия.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.
Тема 1.2 Правила и способы выполнения работ по ремонту электрических машин	Лекция - визуализация	Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов электрических машин постоянного и переменного тока.
	Лекция-дискуссия.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.
	Практическое занятие. Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах)	Каждая микрогруппа выполняет изучение сборки и разборка электрических машин.
Тема 1.3 Прокладка кабельных линий и воздушных электросетей	Урок - презентация «Схемы электрических соединений. Виды электрических схем»	Связное, развернутое комментирование преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающих тему данной лекции.
	Лекция-дискуссия.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.
	Практическое занятие. Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах)	Каждая микрогруппа выполняет изучение способов установки аппаратуры и заделки ввода проводов
Тема 1.4. Установка электроприборов на щиты и стенды	Лекция-дискуссия.	Содержание подается через серию вопросов, на которые студенты должны отвечать непосредственно в ходе лекции.
	Практическое занятие. Коллективная мыслительная деятельность (работа в микрогруппах)	Каждая микрогруппа выполняет изучение способов аппаратуры и заделки ввода проводов

Перечень практических занятий

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
МДК. 05.01. Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования			
Тема 1.2 Правила и способы выполнения работ по ремонту электрических машин	1. Сборка и разборка электрических машин переменного тока	6	У1, У2, У3, У7, У8
	2. Сборка и разборка электрических машин постоянного тока.	4	У1, У2, У3, У7, У8
	3. Ремонт подшипникового узла электромашин	4	У1, У2, У3, У7, У8
	4. Разборка и сборка полюсов и сердечников электрических машин	4	У1, У2, У3, У7, У8
Тема 1.3 Прокладка кабельных линий и воздушных электросетей	5. Изучение технологии разделки кабеля с бумажной изоляцией.	4	У1, У2, У4
	6. Способы определения повреждений в кабельных линиях.	4	У1, У2, У4
	7. Определение назначения проводов и кабелей по маркировке	2	У1, У2, У4
	8. Составление эскизов замеров при прокладке проводами и кабелями в соответствии с планом осветительной сети	4	У1, У2, У3, У5, У6
Тема 1.4. Установка электроприборов на щиты и стенды	9. Определение причин неисправности электрических приборов. Ремонт простых неисправностей (замена шунтов, добавочных сопротивлений и т.д.)	2	У1, У2, У3, У7, У8
	10. Подключение счетчиков и определение затрат электроэнергии при эксплуатации электрооборудования	2	У1, У2, У3, У5, У6
ИТОГО		36	

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
1		Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» рассмотрена на заседании ПЦК перед началом учебного года и переутверждена без изменений	13.09.2017 г. Протокол № 1	
		Рабочая программа учебной дисциплины «Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
2	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
3	4.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №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 4.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пр., 2016. - 608 с.: ISBN 978-5-91359-184-5. - Режим доступа : https://new.znanium.com/read?id=191931 Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104435-3. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327845 Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Р. Карпицкий. - 2-е изд. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2019. - 400 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=553785 – Загл. с экрана. - ISBN 978-5-16-004755-3 <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=335846 Беляков, Г. И. Электробезопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Режим доступа: https://biblio-online.ru/bcode/432220 	11.09.2019 г. Протокол № 1	

4	3.Условия реализации программы дисциплины	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения</p> <p>п.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>МДК.05.01 Организация и технология выполнения электротехнических работ слесаря-электрика по ремонту электрооборудования</p> <p>Лаборатория Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы.</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>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office договор №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p style="text-align: center;"><i>Мастерская Электромонтажные</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Макет «Гидропневматический манипулятор», макет «Сварочный аппарат для точечной сварки», стенд для программирования на ПЛК ОВЕН, стенд «Подъемные ворота на ПЛК ОВЕН», макет квартирной сети освещения, макет «Освещение частного дома с независимым источником питания», макет «Ветряная мельница», зарядное устройство на солнечной батарее;</p> <p>Учебные кабины электромонтажника;</p> <p>Стенд учебный «Технологии открытого и скрытого электромонтажа»;</p> <p>Стенды учебные «Технология электромонтажных работ»;</p> <p>Набор стартовый LOGO! (Кабель USB Программное обеспечение, отвертка, руководство пользователя);</p> <p>Принтер Brother P-touch PT-E110VP переносной;</p> <p>Устройство зарядное для кроны 9V, AA, AAA, C, D Robiton multiCharger для 6 аккумуляторов;</p> <p>Программируемое реле Овен ПР110-220.8ДФ.4Р;</p> <p>Мегаомметр SEW 2105 ER;</p> <p>Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK;</p> <p>Диски магнитные неодимовые;</p>		
---	---	---	--	---

	<p>Верстаки с драйвером (5 выдвижных ящиков разных по высоте); Стуло прецизионное наклонное 600мм; Тележки инструментальные шести полочные Техрим; Дрели шуруповерты Hitachi DV 18; Мультиметры M830B; Мультиметры цифровой; Щиты монтажные; Электродвигатели однофазные; Электродвигатели трехфазные; Электромонтажный инструмент; Пистолет клеевой 11 мм 80; Программатор AVR BM9010; Программатор USB ISP AVR Programmer; Мультиметры M830B; Мультиметры цифровые; Комплект аккумуляторов MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>УП.05.01 Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования <i>Мастерская Слесарно-механические</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик.</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Плакат слесарное дело; Аппарат копировальный Konica 7150; Перфоратор; Проектор BENQ MS527; Угловая шлифовальная машина Bosch GWS 20 -230 JH 2000Вт; Экран для проектора на треноге белый 158*176 мм; Станки токарно-винторезные; Станки вальцовочные ручные; Аппарат сварочный "РЕСАНТА САИ-220"; Аппараты сварочные аргоно-дуговой сварки; Аппараты сварочные РЕСАНТА САИ 190; Аппараты сварочные ТДМ-305; Генератор Praktika; Баллон аргоновый 40 л; Баллоны аргоновый (20 л) 14, 7 МПА; Баллоны углекислотные (20 л) 14, 7 МПА- 081255.; Машина настольная точечной сварки; Машина отрезная Кратон COS-01; Машина шлифовальная угловая Makita 9558 HN; Машинка шлифовальная угловая "МАКИТА"; Ножницы листовые комбинированные; Перфоратор "МАКИТА"; Полуавтомат сварочный; Полуавтомат сварочный с комплектующими и сварочными</p>		
--	--	--	--

	<p>материалами; Станок настольный сверлильный; Устройство вытяжное; Выпрямители сварочные переносные инверторного типа.; Генератор Praktika; Кузнечная наковальня; Резак пропан; Станок сверлильный 2м112; Станок точильный; Стол сварочный; Таль цепная; Тележка для перевозки баллонов; Верстак; Верстаки слесарные; Электродержатели "ESAB" Handy, 200 А (с зажимом); Комплексы учебно-методические "Малоамперный дуговые тренажер сварщика"; Станок универсально - фрезерный Stalex MUF50. 1000*240мм, X/Y с УЦИ, 380В; Электрошуруповерт № Sparky BYR64; Шкаф для хранения пропана; Фильтры передвижные механические самоочищающиеся ПМСФ-5К-Т12; Плита поперочная чугунная 630*400 р/ш с регулируемой опорой; Микрометры гладкие электронные; Таль электрическая TOP PA с тележкой; Таль цепная; Штангенрейсмас; Калибровочные пластины; Тепловизоры; Виброметр; Редукторы червячные 80-80-51-КЦ-У2; Редукторы двухступенчатые цилиндрические Ц2У-100-8-11-КК-У2; Редуктор ЦЗВЛ 125-31, 5-31-У2; ORION прокладки параллельные 8-42 мм, длина 125мм; Электродвигатель асинхронный трехфазный АИР112М2У3; Система центровки валов «Квант-ЛМ» лазерная; Маска электросварщика Катран (средство защиты глаз, лица) MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p style="text-align: center;"><i>Мастерская Электромонтажные</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Макет «Гидропневматический манипулятор», макет «Сварочный аппарат для точечной сварки», стенд для</p>		
--	---	--	--

	<p> программирования на ПЛК ОВЕН, стенд «Подъёмные ворота на ПЛК ОВЕН», макет квартирной сети освещения, макет «Освещение частного дома с независимым источником питания», макет «Ветряная мельница», зарядное устройство на солнечной батарее; Учебные кабины электромонтажника; Стенд учебный «Технологии открытого и скрытого электромонтажа»; Стенды учебные «Технология электромонтажных работ»; Набор стартовый LOGO! (Кабель USB Программное обеспечение, отвертка, руководство пользователя); Принтер Brother P-touch PT-E110VP переносной; Устройство зарядное для кроны 9V, AA, AAA, C, D Robiton multiCharger для 6 аккумуляторов; Программируемое реле Овен ПР110-220.8ДФ.4Р; Мегаомметр SEW 2105 ER; Мультиметр цифровой Master MAS830L ИЕК; Диски магнитные неодимовые; Верстаки с драйвером (5 выдвижных ящиков разных по высоте); Стуло прецизионное наклонное 600мм; Тележки инструментальные шести полочные Техрим; Дрели шуруповёрты Hitachi DV 18; Мультиметры M830B; Мультиметры цифровой; Щиты монтажные; Электродвигатели однофазные; Электродвигатели трехфазные; Электромонтажный инструмент; Пистолет клеевой 11 мм 80; Программатор AVR BM9010; Программатор USB ISP AVR Programmer; Мультиметры M830B; Мультиметры цифровые; Комплект аккумуляторов MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно ПМ.05.ЭК Экзамен квалификационный <i>Мастерская Слесарно-механические</i> Учебная аудитория для проведения квалификационного экзамена Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Плакат слесарное дело; Аппарат копировальный Konica 7150; Перфоратор; Проектор BENQ MS527; Угловая шлифовальная машина Bosch GWS 20 -230 JH 2000Вт; Экран для проектора на треноге белый 158*176 мм; Станки токарно-винторезные; Станки вальцовочные ручные; Аппарат сварочный "РЕСАНТА САИ-220"; </p>		
--	--	--	--

	<p> Аппараты сварочные аргоно-дуговой сварки; Аппараты сварочные РЕСАНТА САИ 190; Аппараты сварочные ТДМ-305; Генератор Praktika; Баллон аргоновый 40 л; Баллоны аргоновый (20 л) 14, 7 МПА; Баллоны углекислотные (20 л) 14, 7 МПА- 081255.; Машина настольная точечной сварки; Машина отрезная Кратон COS-01; Машина шлифовальная угловая Makita 9558 HN; Машинка шлифовальная угловая "МАКИТА"; Ножницы листовые комбинированные; Перфоратор "МАКИТА"; Полуавтомат сварочный; Полуавтомат сварочный с комплектующими и сварочными материалами; Станок настольный сверлильный; Устройство вытяжное; Выпрямители сварочные переносные инверторного типа.; Генератор Praktika; Кузнечная наковальня; Резак пропан; Станок сверлильный 2м112; Станок точильный; Стол сварочный; Таль цепная; Тележка для перевозки баллонов; Верстак; Верстаки слесарные; Электрододержатели "ESAB" Handy, 200 А (с зажимом); Комплексы учебно-методические "Малоамперный дуговые тренажер сварщика"; Станок универсально - фрезерный Stalex MUF50. 1000*240мм, X/Y с УЦИ, 380В; Электрошуруповерт № Sparky BYR64; Шкаф для хранения пропана; Фильтры передвижные механические самоочищающиеся ПМСФ-5К-Т12; Плита поверочная чугунная 630*400 р/ш с регулируемой опорой; Микрометры гладкие электронные; Таль электрическая TOP PA с тележкой; Таль цепная; Штангенрейсмас; Калибровочные пластины; Тепловизоры; Виброметр; Редукторы червячные 80-80-51-КЦ-У2; Редукторы двухступенчатые цилиндрические Щ2У-100-8-11-КК-У2; Редуктор ЦЗВЛ 125-31, 5-31-У2; ORION прокладки параллельные 8-42 мм, длина 125мм; Электродвигатель асинхронный трехфазный АИР112М2У3; Система центровки валов «Квант-ЛМ» лазерная; Маска электросварщика Катран (средство защиты глаз, лица) MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: </p>		
--	---	--	--

		<p>бессрочно MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p><i>Мастерская Электромонтажные</i></p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для учебных практик.</p> <p>Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель;</p> <p>Макет «Гидропневматический манипулятор», макет «Сварочный аппарат для точечной сварки», стенд для программирования на ПЛК ОВЕН, стенд «Подъемные ворота на ПЛК ОВЕН», макет квартирной сети освещения, макет «Освещение частного дома с независимым источником питания», макет «Ветряная мельница», зарядное устройство на солнечной батарее;</p> <p>Учебные кабины электромонтажника;</p> <p>Стенд учебный «Технологии открытого и скрытого электромонтажа»;</p> <p>Стенды учебные «Технология электромонтажных работ»;</p> <p>Набор стартовый LOGO! (Кабель USB Программное обеспечение, отвертка, руководство пользователя);</p> <p>Принтер Brother P-touch PT-E110VP переносной;</p> <p>Устройство зарядное для кроны 9V, AA, AAA, C, D Robiton multiCharger для 6 аккумуляторов;</p> <p>Программируемое реле Овен ПР110-220.8ДФ.4Р;</p> <p>Мегаомметр SEW 2105 ER;</p> <p>Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK;</p> <p>Диски магнитные неодимовые;</p> <p>Верстаки с драйвером (5 выдвижных ящиков разных по высоте);</p> <p>Стуло прецизионное наклонное 600мм;</p> <p>Тележки инструментальные шести полочные Техрим;</p> <p>Дрели шуруповерты Hitachi DV 18;</p> <p>Мультиметры M830B;</p> <p>Мультиметры цифровой;</p> <p>Щиты монтажные;</p> <p>Электродвигатели однофазные;</p> <p>Электродвигатели трехфазные;</p> <p>Электромонтажный инструмент;</p> <p>Пистолет клеевой 11 мм 80;</p> <p>Программатор AVR BM9010;</p> <p>Программатор USB ISP AVR Programmer;</p> <p>Мультиметры M830B;</p> <p>Мультиметры цифровые;</p> <p>Комплект аккумуляторов</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p>		
5	3.Условия реализации	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт»	16.09.2020 г. Протокол № 1	

<p>программы дисциплины</p>	<p>(Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. 3.2</p> <p>Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лихачев, В. Л. Основы слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Л. Лихачев. - Москва : СОЛОН-Пр., 2016. - 608 с.: ISBN 978-5-91359-184-5. - Режим доступа : https://new.znanium.com/read?id=191931 2. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование [Электронный ресурс] : учебник / В. П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-104435-3. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=327845 3. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРАМ, 2019. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-101078-5. - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329754 <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 412 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=335846 2. Беляков, Г. И. Электробезопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 125 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10906-1. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/432220 		
-----------------------------	---	--	--