

Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
Московской области «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Специальность среднего профессионального образования

**13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Квалификация выпускника - **техник**

Форма обучения - очная

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 255637FF99444C0D668082BAD493C311
Владелец: Савельева Ольга Геннадьевна
Действителен: с 29.11.2022 до 22.02.2024

Лыткарино, 2021

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей для преподавателей среднего профессионального образования, утвержденных Научно-методическим советом филиала «Лыткарино» ГБОУ ВО МО «Университет «Дубна» в качестве учебно-методического пособия для преподавателей (Протокол № 2 от «12» ноября 2020г.).

Автор программы: Горемыкина О.Н., мастер производственного обучения ЛШ К

Рабочая программа рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии электромеханических дисциплин.

Протокол заседания № 10 от «12» мая 2021г.

Председатель предметно-цикловой комиссии _____ Кублановская Е.М.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора филиала по учебно-методической работе _____

(подпись)

Александрова М.О.

«14» мая 2021г.

Представитель работодателя

Максимов Илья Юрьевич, заместитель начальника УТЗП, филиал ПАО "ОДК-УМПО"

Лыткаринский машиностроительный завод _____

(подпись)

«14» мая 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	7
3. Условия реализации программы профессионального модуля	17
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих обучающиеся должны освоить рабочую профессию «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

Профессиональный модуль «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций ОК 1-11, ПК Р.5.1, ПК Р.5.2.

1.1.1. Перечень общих компетенций:

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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ПК Р.5.1	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК Р.5.2	Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>иметь практический опыт</p>	<p>выполнения работ по профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»</p>
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; – выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплектных трансформаторных подстанций; – выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; – выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; – выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; – читать электрические схемы различной сложности; – выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия; – выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; – ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; – применять безопасные приемы ремонта. – выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок; – проводить электрические измерения; – снимать показания приборов; – проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям. – разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; – производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; – оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; – устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; – производить межремонтное обслуживание электродвигателей
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> – технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; – приемы и правила выполнения операций; – рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; – наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; – требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ, – общую классификацию измерительных приборов; – схемы включения приборов в электрическую цепь; – документацию на техническое обслуживание приборов; – систему эксплуатации и поверки приборов; – общие правила технического обслуживания измерительных приборов, – задачи службы технического обслуживания; – виды и причины износа электрооборудования; – организацию технической эксплуатации электроустановок; – обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; – порядок оформления и выдачи нарядов на работу – общую классификацию измерительных приборов; – схемы включения приборов в электрическую цепь; – документацию на техническое обслуживание приборов; – систему эксплуатации и поверки приборов; – общие правила технического обслуживания измерительных приборов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 383. Из них

на освоение междисциплинарного курса МДК.05.01. Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования - 159 ч.;

на практики, в том числе учебную УП.05.01 - 144 ч.;

производственную ПП.05.01 (по профилю специальности) - 72 ч.;

экзамен квалификационный – 8 ч.

Форма промежуточной аттестации:

по МДК.05.01 – экзамен в 6 семестре;

по учебной практике УП.05.01 – дифференцированный зачет в 6 семестре;

по производственной практике ПП.05.01 (по профилю специальности) – дифференцированный зачет в 6 семестре;

квалификационный экзамен в 6 семестре.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							Самостоятельная работа обучающегося
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Практики	
			Обучение по МДК				Учебная	Производственная (по профилю специальности)		
			В том числе							
			Всего	лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)	Консультации	Учебная	Производственная (по профилю специальности)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Раздел 1. Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования										
ОК 01-11 ПК.Р.5.1 ПК.Р.5.2	МДК.01.01. Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	159	123	55	-	36			-	
	УП.01.01. Учебная практика	144					144			
	ПП.01.01. Производственная практика (по профилю специальности)	72						72		
Квалификационный экзамен		8								
Всего:		383	123	55	-	36	144	72	-	

В том числе объем программы профессионального модуля, реализуемый с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							Самостоятельная работа обучающегося
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Практики	
			Обучение по МДК				Учебная	Производственная (по профилю специальности)		
			В том числе							
			Всего	лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)	Консультации	Учебная	Производственная (по профилю специальности)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Раздел 1. Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования										
ОК 01-11 ПК.Р.5.1 ПК.Р.5.2	МДК.01.01. Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	98	62	х	-	36			-	
	УП.01.01. Учебная практика	144					144			
	ПП.01.01. Производственная практика (по профилю специальности)	х						х		
Квалификационный экзамен		х								
Всего:		242	62	х	-	36	144	х	-	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
МДК.05.01. Выполнение работ по профессии Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		159	98
Раздел 1. Монтаж и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий		123	62
Тема 1.1. Слесарные и слесарно-сборочные работы	Содержание	16	
	Типовые слесарные операции, применяемый инструмент и приспособления, рабочее место электромонтера. Виды слесарных операций. Используемый инструмент и приспособления при проведении различных слесарных операциях организацию рабочего места электромонтёра		
	Типовые соединения, применяемые в электроустановках. Виды соединений деталей. Виды резьбы. Соединение винтами. Разъёмные трубные, штифтовые соединения. Клёпаные соединения. Сварные соединения. Неразъёмные соединения пайкой и склеиванием	8	8
	Методы и средства контроля размеров и качества сборки. Классификация измерительного инструмента. Правильность применения измерительных инструментов. Индикаторные измерительные инструменты. Выбор необходимого измерительного инструмента, в зависимости от выполняемых операций. Штангенциркуль. Микрометр		
	Размерная слесарная обработка деталей. Виды сверл. Спиральные сверла. Развертка. Нарезание резьбы. Шабрение. Припасовка и притирка		
	В том числе лабораторные занятия	8	
	Лабораторная работа №1. Выбор необходимого измерительного инструмента, в зависимости от выполняемых операций	4	
Лабораторная работа №2. Выбор необходимого вида соединения деталей	4		
Тема 1.2. Порядок подготовки и проведение электромонтажных работ	Содержание	16	
	Материалы, изделия, инструмент, приспособления и механизмы, используемые при электромонтажных и ремонтных работах. Сведения о материалах (назначение, классификация). Конструкционные материалы -	4	4

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
	применение, изготовление. Провода, шнуры и электрические кабели - марки проводов, шнуров и кабелей, их назначение, применение, сечение жил		
	Сведения об электромонтажных изделиях. Крепление оборудования. Закрепление легких деталей и узлов. Пластмассовые дюбели		
	Инструмент, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками. Инструмент, приспособления и механизмы, используемые электромонтажниками		
	В том числе лабораторные занятия	12	
	Лабораторная работа №3. Выбор креплений для различных электромонтажных изделий.	4	
	Лабораторная работа №4. Выбор необходимого инструмента и приспособлений для различных видов электромонтажных работ	4	
	Лабораторная работа №5. Выполнение работ по подготовке к проведению электромонтажных работ	4	
Тема 1.3. Источники электроснабжения, осветительные электроустановки	Содержание	26	
	Общие сведения об электротехнических системах, сетях и источниках электроснабжения. Напряжения и способы выполнения электрических сетей. Виды электростанций (ГЭС, ТЭС, АЭС). Источники питания. Разделение напряжений согласно ПУЭ, применяемые стандартные напряжения. Номинальные напряжения систем электроснабжения приёмников Электрические источники света. Деление источников света по способу генерирования оптического излучения. Виды излучений в источниках света. Основные параметры электрических источников света. Установка источников света. Принцип действия ламп накаливания. Технические характеристики ЛН. Срок службы ламп. Отрицательные воздействия на лампы. Виды используемых колб. Галогенные лампы. Технические характеристики люминесцентных ламп. Принцип действия ЛЛ. Лампы специального назначения. Применение и преимущества ЛЛ. Схемы включения ЛЛ. Работа схемы. Горелка: конструкция, принцип работы.	13	13

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
	Принцип работы ДРЛ. Металлогалогенные лампы: принцип работы, области применения		
	Осветительная арматура: строение, применение, монтаж		
	Технология монтажа и ремонта светильников общего применения. Технология монтажа светильников общего применения. Неисправности в светильниках общего применения. Монтаж и ремонт светильников общего применения		
	Технология монтажа и ремонта взрывозащищенных светильников. Технология монтажа взрывозащищённых светильников. Неисправности во взрывозащищённых светильниках. Монтаж и ремонт взрывозащищённых светильников		
	Технология монтажа и ремонта электроустановочных устройств и схемы питания освещения. Технология монтажа электроустановочных устройств. Неисправности в электроустановочных устройствах. Схемы питания освещения		
	Обслуживание электроосветительных установок. Правила обслуживания электроосветительных установок. Обслуживание электроосветительных установок		
	Контрольная работа	1	1
	В том числе практические занятия	12	
	Практическая работа №1. Монтаж светильников общего применения	6	
	Практическая работа №2. Монтаж взрывозащищенных светильников	6	
Тема 1.4. Цеховые электрические сети	Содержание	18	
	Виды электропроводок. Виды электропроводок. Применение согласно ПУЭ. Открытые и скрытые электропроводки. Основные технические данные установочных проводов	12	12
	Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок. Используемые провода. Инструмент, механизмы и приспособления для пробивных работ. Операции подготовки плоского провода перед монтажом. Примеры		

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
	выполнения электропроводок на изоляторах. Монтаж элементов тросовых электропроводок. Монтаж электропроводок легкими кабелями с резиновой и пластмассовой изоляцией. Прокладка кабеля и проводов по стенам		
	Технология монтажа скрытых электропроводок. Технология выполнения скрытых электропроводок. Применяемый инструмент и приспособления. Виды скрытых электропроводок		
	Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробах. Виды коробов и лотков		
	Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах. Технология монтажа электропроводок в стальных трубах. Расчетные формулы для выбора стальных труб. Примеры монтажа электропроводок в трубах		
	Выполнение сетей шинопроводов. Виды шинопроводов. Применение шинопроводов		
	Электрические сети подъемно-транспортных механизмов. Виды подъемно-транспортных устройств. Технология прокладки троллеев на монорельсах и с троллейными изоляторами. Технология установки троллейного шинопровода. Схемы питания троллейных линий		
	В том числе практические занятия		
	Практическая работа №3. Выполнение скрытых беструбных электропроводок	6	
	Содержание	14	
Тема 1.5. Кабельные линии электропередачи	Классификация кабелей и кабельных сетей по конструктивным признакам. Прокладка кабелей в траншее. Ввод кабелей из траншеи в здание. Блочная кабельная канализация. Прокладка кабелей в тоннеле из сборных лотковых элементов. Прокладка кабелей в каналах и на эстакадах, в галереях	8	8
	Технология монтажа кабельных линий. Технология монтажа кабельных линий. Грузозахватные приспособления. Проверка бумажной изоляции кабеля на влажность. Приспособления для раскатки кабеля. Устройство для очистки каналов трассы. Приспособления для механизированной прокладки		

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
	кабеля «непрерывная нить». Схема прогрева кабеля		
	Технология разделки концов кабелей. Технология разделки концов кабелей. Наложения бандажей и удаления покровов. Разделка концов трехжильного кабеля. Операции по удалению оболочек кабеля. Способы крепления проводника заземления к металлической оболочке. Технология соединения алюминиевых жил опрессованием и пайкой. Технология оконцевания и изолирования мест соединения кабеля		
	Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ. Технология монтажа свинцовой соединительной муфты		
	В том числе практические занятия	6	
	Практическая работа №4. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей опрессовкой	6	
Тема 1.6. Воздушные линии электропередачи	Содержание	11	
	Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ. Основные характеристики линий в пролете. Деревянные промежуточные опоры и угловые анкерные. Железобетонные опоры ВЛ 6-10 кВ. Изоляторы		
	Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1 кВ. Технология монтажа линий электропередачи напряжением до 1 кВ. Размеры заглубления промежуточных опор. Установка опор кранами-установщиками, автомобильными кранами	6	6
	Ремонт воздушных линий электропередачи напряжением до 1 кВ. Сроки и объем работы, производство текущего ремонта. Расположение бандажей на столбах при летнем уровне грунтовых вод ниже уровня земли. Нормы расхода антисептика на бандаж		
	В том числе практические занятия	5	
	Практическая работа №5. Воздушные линии электропередач	5	
Тема 1.7.	Содержание	16	

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
Электрические машины	Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании. Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании. Виды, назначение и применение электрифицированного электрооборудования	10	10
	Асинхронные и синхронные электродвигатели. Виды асинхронных и синхронных электродвигателей. Назначение и конструкцию асинхронных и синхронных электродвигателей, принцип их работы. Применение асинхронных и синхронных электродвигателей. Трехфазные асинхронные двигатели. Конструкция схемы роторов синхронных машин. Пуск синхронных двигателей. Схемы цепи возбуждения. Синхронные компенсаторы		
	Синхронные генераторы		
	Конструкция и работа синхронных генераторов. Схемы включения ламп при синхронизации		
	Электрические машины постоянного тока. Конструкция и работа электрических машин постоянного тока, принцип их работы. Виды и применение электрических машин постоянного тока. Схемы соединения выводов электродвигателей постоянного тока. Пуск двигателей постоянного тока. Схема пуска двигателя последовательного возбуждения	6	
	Ремонт электрических машин. Порядок проводимых работ при текущем ремонте, проведение капитального ремонта электрических машин. Неисправности и способы ремонта коллекторных машин. Устройство коллектора. Технология ремонта обмоток электрических машин. Схемы соединения обмоток при фазных испытаниях выводов. Последовательность операций перемотки статора асинхронных машин. Схемы измерения сопротивления. Режимы лакировки и сушки обмоток		
	В том числе практические занятия	6	
	Практическая работа №6. Сборка асинхронного двигателя после ремонта	6	

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
Всего по МДК.05.01:		159	98
лекции		62	62
практические занятия		35	
лабораторные занятия		20	
консультации		36	36
экзамен по МДК.05.01		6	
УП.05.01. Учебная практика		144	
<p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских. Слесарно-сборочные работы. Провода и кабели: разделка концов, опрессовка и пайка 2. Ремонт и установка светильников 3. Ремонт аппаратов ручного управления: рубильников, предохранителей, пакетных выключателей, кнопок и ключей управления. Осмотр, чистка от пыли и грязи, контроль армирования латунных колпачков, проверка плавкой вставки, проверка кварцевого песка. Сборка предохранителей Регулирование контактов на одновременное включение и отключение Проверка после ремонта 4. Ремонт и обслуживание контроллеров и магнитных пускателей: проверка, чистка и регулировка главных и блокировочных контактов, проверка исправности катушек, механической части, замена поврежденных резисторов, контактных пружин, контроль состояния изоляции. Сборка и опробование пускателей 5. Осмотр двигателя, определение технического состояния его узлов. Проверка нагрева корпуса и подшипников. Состояние крышек над вводными контактами. Чистка контактов пусковой аппаратуры. Определение перегрева корпуса электродвигателя и подшипников. Выбор смазки подшипников 6. Ремонт распределительных шин. Осмотр, чистка от пыли и грязи, проверка крепления, проверка качества контактов и температуры их нагрева 7. Ремонт заземляющих устройств, проверка состояния сварных швов, проверка сопротивления заземлителя растеканию 8. Монтаж заземляющих электродов - установка и забивка <p>Дифференцированный зачет</p>		144	144

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Из них с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий
ПП.05.01. Производственная практика (по профилю специальности)		72	
Виды работ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с технологической документацией 2. Ознакомление со схемами электроснабжения цеха 3. Ремонт и обслуживание осветительной аппаратуры 4. Ремонт пускорегулирующей аппаратуры: реостаты, магнитные пускатели, пусковые ящики - разборка, ремонт, сборка и зачистка подгоревших контактов 5. Ремонт пусковых магнитных станций - разборка, ремонт и сборка 6. Ремонт тормозных аппаратов и конечных выключателей, ремонт и установка Дифференцированный зачет		72	
Квалификационный экзамен		8	
Всего по модулю		383	242

При реализации профессионального модуля организуется практическая подготовка путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (55 часов), а также учебной (144 часа) и производственной (по профилю специальности) практик (72 часа).

При проведении производственной практики (по профилю специальности) организуется практическая подготовка путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при изучении профессионального модуля реализуется:

- непосредственно в колледже (практические и лабораторные занятия, учебная практика);
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (профильная организация), на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (производственная практика (по профилю специальности)).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В рамках смешанного обучения при изучении профессионального модуля используется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Используются электронные образовательные ресурсы платформ:

Moodle - адрес в сети «Интернет»: <https://lpgk-online.ru/>;

Discord - адрес в сети «Интернет»: <https://discord.com/>.

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет электрического и электромеханического оборудования отрасли, лаборатория технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, лаборатория электрического и электромеханического оборудования, электромонтажная мастерская.

Оснащение кабинета электрического и электромеханического оборудования отрасли:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска трех-секционная;
- шкаф;
- стеллаж;
- стенд «Электрические цепи и основы электротехники»;
- стенды демонстрационные – 3 шт.;
- персональный компьютер с выходом в интернет;
- мультимедийная установка;
- принтер.

Оснащение лаборатории технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиапроектор.

Оснащение лаборатории электрического и электромеханического оборудования:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Оснащение электромонтажной мастерской:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;
- верстак электрика;
- тестер диагностический.
- средства для оказания первой помощи;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- средства противопожарной безопасности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

1. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.1 / Ю.Д. Сибикин; Рец. О.А. Терешко, А.В. Милюков. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 208с. - (Профессиональное образование: Энергетика)
2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учебник для учреждений начального профессионального образования: В 2 кн. Кн.2 / Ю.Д. Сибикин; Рец. О.А. Терешко, А.В. Милюков. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2016. - 256с. - (Профессиональное образование: Энергетика)
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.С. Покровский; Рец. Л.И. Вереина. - 2-е изд.,стер. - М.: Академия, 2018. - 208с. - (Профессиональное образование)

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Воробьев, В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ В.А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 398с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466876> (дата обращения: 27.04.2021).
2. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела [Электронный ресурс]: учебное пособие учащихся учреждений, обеспечивающих получение профессионально-технического образования / В.Р. Карпицкий; Рец. Е.Е.Петюшик. - 2-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2019; Минск: Новое знание. - 400с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). – Лит.: с.394. - ISBN 978-5-16-101078-5. - ISBN 978-985-475-445-1. Внешний ресурс: ЭБС ZNANIUM.COM. Электронная версия. Доступ по логину и паролю.
3. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению [Электронный ресурс]: для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.П. Шеховцов; Рец. В.С. Кузиков, А.В. Рыдкий. - 3-е изд. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2017. - 136 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-923-3. Внешний ресурс: ЭБС ZNANIUM.COM. Электронная версия. Доступ по логину и паролю.
4. Российская государственная библиотека - <http://www.rsl.ru/>
5. Российское образование: Федеральный портал - <http://www.edu.ru/>

6. Интернет-ресурсы:

- 1) <http://websvarka.ru/> - Веб-сварка – всё о сварке
- 2) <http://www.autowelding.ru/> - Портал «Сварка. Резка. Металлообработка»
- 3) <http://metalhandling.ru/> - сайт «Резка металла»
- 4) «Консультант Плюс» - Законодательство РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства Российской Федерации, нормативные документы [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
- 5) **Электронно-библиотечные системы:**
 - ЭБС Лань;
 - ЭБС Университетская библиотека онлайн;
 - ЭБС ЮРАЙТ;
 - ЭБС Znanium.com.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Профессиональные компетенции:		
ПК Р.5.1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	<ul style="list-style-type: none">- демонстрация способности выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;- демонстрация способности выполнения наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования;- обоснование выбора приспособлений измерительного и вспомогательного инструмента;- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;- правильное обоснование выбора технологического оборудования	экспертная оценка деятельности обучающегося в ходе выполнения практических и лабораторных работ, в период учебной и производственной практик; дифференцированный зачет; экзамен
ПК Р.5.2. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы	<ul style="list-style-type: none">- демонстрация умения осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы;- демонстрация навыков и умений организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования;- демонстрация навыков определения оптимальных вариантов обслуживания и использования электрооборудования;- демонстрация эффективного использования материалов и оборудования	
Общие компетенции:		

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности 	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; дифференцированный зачет; экзамен</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – проявление способности к использованию приемов поиска и структурирования информации 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение этических, 	

и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>психологических принципов делового общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявление толерантности в рабочем коллективе; – знание особенностей социального и культурного контекста
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> – знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – понимание значимости выбранной профессиональной деятельности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – умение соблюдать нормы экологической безопасности; – проявление способности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> – умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; – знание средств профилактики перенапряжения
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – способность к применению средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация способности работать с нормативно-правовой документацией; – демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственном и иностранном языках
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний финансовых инструментов; – умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих

деятельность профессиональной сфере	в	проектов; – способность создавать бизнес-план коммерческой идеи; – умение презентовать бизнес-идею	
--	---	---	--

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю представлены в фондах оценочных средств.

Фонд оценочных средств для проведения квалификационного экзамена представлен в программе квалификационного экзамена.