Департамент образования и науки Курганской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский технологический колледж
имени Героя Советского Союза Н.Я. Анфиногенова»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 **С**борка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

для профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

с изменениями и дополнениями

Одобрен ЦМК ООД, протокол от … 202__ №…

2022 г

ОДОБРЕНА

Цикловой методической комиссией

Общеобразовательных и обще-профессиональных дисциплин и ПМ

Протокол от 26.05.2022 г. № 10

Председатель ЦМК Фитина Е.П.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по профессии 13.01.10Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

Разработчик:
Петренко Е.В. - преподаватель ГБПОУ «КТК»

© ГБПОУ «КТК», 2022
© Петренко Е.В., 2022

Согласовано:

Эксперт от работодателя:

АО «Сибирско-Уральская энергетическая компания»,Шадринские электрические сети, Шатровский РЭС./начальник/ Щергин И.П.

(место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

© ГБПОУ «КТК»

Содержание

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	***4***
2. Структура и содержание профессионального модуля	***6***
3. Информационное обеспечение обучения по модулю	***7***
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)	***20***

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля

ПМ 01 **С**борка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Выполнять слесарную обработку, пригонку пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 1.2	Изготовлять приспособления для сборки и ремонта.
ПК 1.3	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 1.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; - проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; - сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.
уметь	-выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; -выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных 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.
знать	технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - 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.

2. Структура и содержание профессионального модуля
2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	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 *(если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
ПК1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	**ПМ 01Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций**	**330**	**156**	**70**		**104**		**360**	**72**
	МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	**156**	**78**	**30**		**48**			
	МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	**174**	**78**	**40**		**56**			
	Производственная практика	**72**							
	Всего:	**330**	**156**	**70**		**104**		**360**	**72**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 01.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		**108**		
Раздел 1 Слесарно-сборочные работы	**Содержание учебного материала**		1	ПК1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Плоскостная и пространственная разметка	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 19-30			
	Рубка металла	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 30-38			
	Правка и рихтовка металла	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 39-43			
	Гибка металла	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 44-47			
	Резка металла	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 45-60			
	Опиливание металла	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 60-73			
	Сверление	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 79-100			
	Зенкерование, зенкование и развертывание	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 101-107			
	Нарезание резьбы	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 108-120			
	Клепка деталей	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 122- 130			
	Шабрение	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 134-143			

	Распиливание и припасовка	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 145-148			
	Притирка и доводка	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 148-150			
	Пайка, лужение и склеивание	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 153- 163			
	Слесарный контрольно-измерительный инструмент	2		
	Домашнее задание: [29] стр. 165-173			
Раздел 2. Основы электромонтажных работ	**Содержание учебного материала**			ПК1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Основные сведения об установках, передающих, распределяющих и потребляющих электроэнергию	2		
	Домашнее задание: [22] стр.14			
	Понятие о строительных нормах и правилах	2		
	Домашнее задание: [22] стр.23			
	Классификация и основные части зданий и сооружений	2		
	Домашнее задание: [22] стр.25			
	Структура управления и организация строительно-монтажных работ	2		
	Домашнее задание: [22.] стр. 28			
	Основы электромонтажных работ; Электромонтажные материалы и изделия	2		
	Домашнее задание: [22] стр. 35			
	Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления	2		
	Домашнее задание: [22] стр.50			
	Специализированные машины и передвижные мастерские	2		
	Домашнее задание: [22] стр.83			
	Линии заготовки и технологической обработки элементов осветительных электроустановок	2		
	Домашнее задание: [22] стр.85			
	Правила пользования электромонтажными механизмами и инструментами	2		
	Домашнее задание: [22] стр.96			
	Осветительные электроустановки	2		

	Домашнее задание: [22] стр.100			
	Основные световые величины	2		
	Домашнее задание: [22] стр.102			
	Источники света	2		
	Домашнее задание: [22] стр. 104			
	Устройства для присоединения осветительных электроустановок	2		
	Домашнее задание: [22] стр. 110			
	Светильники	2		
	Домашнее задание: [22] стр.113			
	Схемы включения ламп накаливания	2		
	Домашнее задание: [22] стр.115			
	Схемы включения люминесцентных ламп	2		
	Домашнее задание: [22] стр.119			
	Схемы включения дуговых ртутных ламп	2		
	Домашнее задание: [22] стр. 122			
	Схемы управления освещением	2		
	Домашнее задание: [22] стр.123			
	Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок	2		
	Домашнее задание: [22] стр.125			
	Расчет электрических сетей и электроосвещения	2		
	Домашнее задание: [22] стр.132			
	Наружный контур заземления и его монтаж	2		
	Домашнее задание: [22] стр.141			
	Измерение сопротивлений заземляющих устройств	2		
	Домашнее задание: [22] стр. 152			
	Монтаж внутренней заземляющей сети	2		
	Домашнее задание: [22] стр. 159			
	Требования ПУЭ к заземлению электроустановок	2		
	Домашнее задание: [22] стр. 161			
	Лабораторно-практические занятия			
	Организация электроснабжения	2	2	
	Организация электроснабжения	2		
	Электромонтажные материалы и изделия	2		
	Основные световые величины	2		

	Схемы включения ламп накаливания	2		
	Схемы включения люминесцентных ламп	2		
	Схемы включения дуговых ртутных ламп	2		
	Схемы управления освещением	2		
	Схемы управления освещением	2		
	Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок	2		
	Схемы питания и распределительные устройства осветительных электроустановок	2		
	Расчет электрических сетей и электроосвещения	2		
	Расчет электрических сетей и электроосвещения	2		
	Монтаж устройств защитного заземления	2		
	Монтаж устройств защитного заземления	2		
МДК 01.02 Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования.		118		
Раздел 1. Монтаж и регулировка электрооборудования промышленных организаций.	**Содержание учебного материала**			ПК1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Монтаж светильников, приборов и пускорегулирующих аппаратов	2	1	
	Домашнее задание: [22] стр.166			
	Монтаж распределительных устройств, выключателей, розеток, электросчетчиков	2		
	Домашнее задание: [22] стр.183			
	Монтаж прожекторов, заземление и зануление осветительных установок	2		
	Домашнее задание: [22] стр.188			
	Организация монтажа электропроводок, разделка проводов и кабелей	2		
	Домашнее задание: [22] стр.194			
	Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Контроль качества контактных соединений	2		
	Домашнее задание: [22] стр.213			
	Классификация проводок, монтаж открытых беструбных электропроводок	2		
	Домашнее задание: [22] стр.229			
	Монтаж открытых электропроводок из защищенных кабелей и трубчатых проводов, монтаж тросовых проводок	2		
	Домашнее задание: [22] стр.235			

	Монтаж электропроводок на лотках, в коробах и трубных электропроводок	2		
	Домашнее задание: [22] стр.258			
	Основные сведения о кабелях и кабельных линиях, прокладка КЛ в траншеях	2		
	Домашнее задание: [22] стр.316			
	Концевые заделки кабелей, прокладка КЛ в блоках	2		
	Домашнее задание: [22] стр.343			
	Прокладка КЛ на опорных конструкциях и в лотках, прозвонка кабелей	2		
	Домашнее задание: [22] стр.355			
	Общие сведения о воздушных линиях, опоры ВЛ	2		
	Домашнее задание: [22] стр.364			
	Изоляторы, провода и тросы. Монтаж ВЛ	2		
	Домашнее задание: [22] стр.375,379			
	Монтаж проводов и тросов	2		
	Домашнее задание: [22] стр.391			
	Классификация и устройство шинопроводов. Монтаж шинопроводов	2		
	Домашнее задание: [22] стр.413			
	Монтаж силовых трансформаторов	2		
	Домашнее задание: [22] стр.450,468			
	Трансформаторы тока. Монтаж трансформаторов тока	2		
	Домашнее задание: [22] стр.503,515			
	Трансформаторы напряжения. Монтаж трансформаторов напряжения	2		
	Домашнее задание: [22] стр.518,525			
	Основные сведения о КТП на 6(10) кВ. Монтаж КТП	2		
	Домашнее задание: [22] стр.529, 538			
	Конструкция комплектных РУ на 6(10) кВ. Установка КРУ	2		
	Домашнее задание: [22] стр.541, 557			
	Монтаж опорных и проходных изоляторов. Монтаж шин	2		
	Домашнее задание: [22] стр.561,566			

Раздел 2. Ремонт производственных силовых и осветительных электроустановок.	**Содержание учебного материала**		1	ПК1.1, ПК1.2, ПК 1.3, ПК 1.4
	Виды ремонта РУ, сроки проведения и определение объема ремонта	2		
	Домашнее задание: [27] стр.158			
	Основные неисправности аппаратуры и их устранение	2		
	Домашнее задание: [27] стр.160			
	Ремонт высоковольтного электрооборудования. Испытание оборудования после ремонта	2		
	Домашнее задание: [27] стр.161			
	Технология ремонта и испытания КРУ	2		
	Домашнее задание: [27] стр.166			
	Приемка трансформаторов в ремонт	2		
	Домашнее задание: [27] стр.187			
	Разборка и определение неисправностей трансформатора	2		
	Домашнее задание: [27] стр.187			
	Сборка силового трансформатора	2		
	Домашнее задание: [27] стр.192			
	Ремонт кабельных линий	2		
	Домашнее задание: [27] стр.231			
	Ремонт воздушных линий	2		
	Домашнее задание: [27] стр.225			
	Виды ремонта электромашин и сроки проведения. Объем текущего и капитального ремонта	2		
	Домашнее задание: [27] стр.250			
	Схема технологического процесса ремонта короткозамкнутых электродвигателей. Приемка электромашин в ремонт	2		
	Домашнее задание: [27] стр.252			
	Разборка электромашин и выявление неисправности	2		
	Домашнее задание: [27] стр.254			
	Замена подшипников качения, ремонт и укладка обмоток электромашин	2		
	Домашнее задание: [27] стр.259			
	Сборка и испытания электромашин после ремонта	2		

	Домашнее задание: [27] стр.263			
	Неисправности пусковой, защитной, регулирующей аппаратуры и РУ	2		
	Домашнее задание: [27] стр.287			
	Ремонт пусковой и защитной аппаратуры	2		
	Домашнее задание: [27] стр.288			
	Неисправности и ремонт электротепловых установок	2		
	Домашнее задание: [27] стр.302			
	Ремонт облучательных установок. Ремонт электросварочных установок	2		
	Домашнее задание: [27] стр.307, 309			
	Лабораторно-практические занятия			
	Виды ремонта РУ, сроки проведения и определение объема ремонта	2	2	
	Виды ремонта РУ, сроки проведения и определение объема ремонта	2		
	Приемка трансформаторов в ремонт	2		
	Приемка трансформаторов в ремонт	2		
	Разборка и определение неисправностей трансформатора	2		
	Разборка и определение неисправностей трансформатора	2		
	Сборка силового трансформатора	2		
	Сборка силового трансформатора	2		
	Ремонт кабельных линий	2		
	Ремонт кабельных линий	2		
	Ремонт воздушных линий	2		
	Ремонт воздушных линий	2		
	Виды ремонта электромашин и сроки проведения. Объем текущего и капитального ремонта	2		
	Виды ремонта электромашин и сроки проведения. Объем текущего и капитального ремонта	2		
	Ремонт пусковой и защитной аппаратуры	2		
	Ремонт пусковой и защитной аппаратуры	2		
	Неисправности и ремонт электротепловых установок	2		
	Неисправности и ремонт электротепловых установок	2		
	Ремонт электротехнологических установок	2		
	Ремонт электротехнологических установок	2		

Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов к практическим работам и подготовка к их защите Самостоятельное изучение правил выполнения электрических схем, правил устройства электроустановок			
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1Провода и кабели для электромонтажных работ 2 Правила монтажа открытых и скрытых электропроводок 3 Правила выполнения и чтения электрических схем 4 Устройство заземлений 5 Требования безопасности труда при выполнении электромонтажных работ			
Учебная практика ***Виды работ***			
Слесарные работы	**72**		
1.1. Разметка	2		
1.1 Разметка	2		
1.1 Разметка	2		
1.2. Рубка металла	2		
1.2Рубка металла	2		
1.2Рубка металла	2		
1.3. Резка металлов	2		
Резка металлов	2		
Резка металлов	2		
1.4. Правка и гибка металла	2		
Правка и гибка металла	2		
Правка и гибка металла	2		
1.5.Опиливание	2		
1.5.Опиливание	2		
1.5.Опиливание	2		
1.6. Притирка и доводка	2		
1.6. Притирка и доводка	2		
1.6. Притирка и доводка	2		
1.7. Обработка отверстий	2		
1.7. Обработка отверстий	2		

1.7. Обработка отверстий	2		
1.7. Обработка отверстий	2		
1.7. Обработка отверстий	2		
1.7. Обработка отверстий	2		
1.8. Нарезание резьбы	2		
1.8. Нарезание резьбы	2		
1.8. Нарезание резьбы	2		
1.9. Клепка деталей.	2		
1.9. Клепка деталей	2		
1.9. Клепка деталей	2		
1.10. Паяние и лужение	2		
1.10. Паяние и лужение	2		
1.10. Паяние и лужение	2		
1.10. Паяние и лужение	2		
1.10. Паяние и лужение	2		
1.10. Паяние и лужение	2		
Электромонтажные работы	**288**		
2.1 Разметка трасс электропроводок	2		
2.1 Разметка трасс электропроводок	2		
2.1 Разметка трасс электропроводок	2		
2.2 Разметка мест установки коммутационных аппаратов	2		
2.2 Разметка мест установки коммутационных аппаратов	2		
2.2 Разметка мест установки коммутационных аппаратов	2		
2.3 Разметка мест установок светильников	2		
Разметка мест установок светильников	2		
Разметка мест установок светильников	2		
2.4 Выполнение гнезд, отверстий и борозд электрифицированным инструментом	2		
Выполнение гнезд, отверстий и борозд электрифицированным инструментом	2		
Выполнение гнезд, отверстий и борозд электрифицированным инструментом	2		
2.5 Монтаж открытых беструбных электропроводок	2		
2.5Монтаж открытых беструбных электропроводок	2		
2.5 Монтаж открытых беструбных электропроводок	2		

2.6 Монтаж тросовых электропроводок	2		
Монтаж тросовых электропроводок	2		
Монтаж тросовых электропроводок	2		
2.7. Монтаж трубных электропроводок	2		
2.7. Монтаж трубных электропроводок	2		
2.7. Монтаж трубных электропроводок	2		
2.8. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах	2		
2.8. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах	2		
2.8. Монтаж электропроводок на лотках и в коробах	2		
2.9. Прокладка провода в гибких металлорукавах	2		
2.9. Прокладка провода в гибких металлорукавах	2		
2.9. Прокладка провода в гибких металлорукавах	2		
2.10. Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики.	2		
2.10. Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики	2		
2.10. Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики	2		
2.11. Монтаж электродвигателей различными способами	2		
2.11. Монтаж электродвигателей различными способами	2		
2.11. Монтаж электродвигателей различными способами	2		
2.12. Монтаж и техническое обслуживание комплектных распределительных устройств	2		
2.12. Монтаж и техническое обслуживание комплектных распределительных устройств	2		
2.12. Монтаж и техническое обслуживание комплектных распределительных устройств	2		
2.13. Монтаж шинопроводов	2		
2.13. Монтаж шинопроводов	2		
2.13. Монтаж шинопроводов	2		
2.14. Монтаж трансформаторов тока и трансформаторов напряжения	2		
2.14. Монтаж трансформаторов тока и трансформаторов напряжения	2		
2.14. Монтаж трансформаторов тока и трансформаторов напряжения	2		
2.15. Монтаж и техническое обслуживание силовых трансформаторов	2		
2.15. Монтаж и техническое обслуживание силовых трансформаторов	2		
2.15. Монтаж и техническое обслуживание силовых трансформаторов	2		
2.16. Монтаж заземляющего контура и внутренней заземляющей сети	2		
2.16. Монтаж заземляющего контура и внутренней заземляющей сети	2		
2.16. Монтаж заземляющего контура и внутренней заземляющей сети	2		
2.17. Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления	2		
2.17. Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления	2		

2.17. Техническое обслуживание аппаратуры неавтоматического управления	2		
2.18. Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления	2		
2.18. Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления	2		
2.18. Техническое обслуживание аппаратуры автоматического управления	2		
2.19. Дефектация производственных силовых и осветительных электроустановок.	2		
2.19. Дефектация производственных силовых и осветительных электроустановок	2		
2.19. Дефектация производственных силовых и осветительных электроустановок	2		
2.20. Воздушные линии электропередач. Общие положения	2		
2.20. Воздушные линии электропередач. Общие положения	2		
2.20. Воздушные линии электропередач. Общие положения	2		
2.21. Разметка трассы воздушной линии электропередач	2		
2.21. Разметка трассы воздушной линии электропередач	2		
2.21. Разметка трассы воздушной линии электропередач	2		
2.22. Заготовка и установка опор ВЛ	2		
2.22. Заготовка и установка опор ВЛ	2		
2.22. Заготовка и установка опор ВЛ	2		
2.23. Оснастка опор траверсами(крюками) и изоляторами	2		
2.23. Оснастка опор траверсами(крюками) и изоляторами	2		
2.23. Оснастка опор траверсами(крюками) и изоляторами	2		
2.24. Устройство повторных заземлений на различных видах опор	2		
2.24. Устройство повторных заземлений на различных видах опор	2		
2.24. Устройство повторных заземлений на различных видах опор	2		
2.25. Монтаж разъединителей на ВЛ	2		
2.25. Монтаж разъединителей на ВЛ	2		
2.25. Монтаж разъединителей на ВЛ	2		
2.26. Раскатка и подъем провода на опоры ВЛ	2		
2.26. Раскатка и подъем провода на опоры ВЛ	2		
2.26. Раскатка и подъем провода на опоры ВЛ	2		
2.27. Вытяжка и крепление проводов на опорахВЛ	2		
2.27. Вытяжка и крепление проводов на опорахВЛ	2		
2.27. Вытяжка и крепление проводов на опорахВЛ	2		
2.28. Соединение проводов на ВЛ	2		
2.28. Соединение проводов на ВЛ	2		
2.28. Соединение проводов на ВЛ	2		
2.29. Дефектация элементов опор, проводов и изоляции	2		

2.29. Дефектация элементов опор, проводов и изоляции	2		
2.29. Дефектация элементов опор, проводов и изоляции	2		
2.30. Опрессовка однопроволочных алюминиевых жил в гильзах ГАО	2		
2.30. Опрессовка однопроволочных алюминиевых	2		
жил в гильзах ГАО	2		
2.31. Соединение алюминиевых жил опрессовкой в гильзах и оконцевание алюминиевых жил опрессовкой трубчатыми наконечниками	2		
2.31. Соединение алюминиевых жил опрессовкой в	2		
гильзах и оконцевание алюминиевых жил опрессовкой трубчатыми наконечниками	2		
2.32. Соединение опрессовкой медных и алюминиевых жил сечением 16 – 240мм^2	2		
2.32. Соединение опрессовкой медных и алюминиевых жил сечением	2		
16 – 240мм^2	2		
2.33. Оконцевание опрессовкой медных жил медными наконечниками	2		
2.33. Оконцевание опрессовкой медных жил медны-	2		
ми наконечниками	2		
2.34. Оформление концов многопроволочных медных жил в кольцо с последующей пропайкой	2		
2.34. Оформление концов многопроволочных медных	2		
жил в кольцо с последующей пропайкой	2		
2.35. Соединение медных жил пропаянной скруткой	2		
2.35. Соединение медных жил пропаянной скруткой	2		
2.35. Соединение медных жил пропаянной скруткой	2		
2.36. Ответвление медных жил пропаянной скруткой	2		
2.36. Ответвление медных жил пропаянной скруткой	2		
2.36. Ответвление медных жил пропаянной скруткой	2		
2.37. Присоединение жил проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования	2		
2.37. Присоединение жил проводов и кабелей к кон-	2		
тактным выводам электрооборудования	2		
2.38. Монтаж кабельных лотков	2		
2.38. Монтаж кабельных лотков	2		
2.38. Монтаж кабельных лотков	2		

2.39. Сборка цехового распределительного устройства по схеме	2		
2.39. Сборка цехового распределительного устройства по схеме	2		
2.39. Сборка цехового распределительного устройства по схеме	2		
2.40. Сборка силового шкафа по схеме	2		
2.40. Сборка силового шкафа по схеме	2		
2.40. Сборка силового шкафа по схеме	2		
2.41. Сборка секции вводно-распределительного устройства ЩО по схеме	2		
2.41. Сборка секции вводно-распределительного	2		
устройства ЩО по схеме	2		
2.42. Монтаж осветительного и силового электрооборудования двухкомнатной квартиры	2		
2.42. Монтаж осветительного и силового электрооборудования двухкомнатной квартиры	2		
2.42. Монтаж осветительного и силового электрооборудования двухкомнатной квартиры	2		
2.43. Монтаж кабельных линий по эстакадам	2		
2.43. Монтаж кабельных линий по эстакадам	2		
2.43. Монтаж кабельных линий по эстакадам	2		
2.44. Монтаж кабельных концевых муфт	2		
2.44. Монтаж кабельных концевых муфт	2		
2.44. Монтаж кабельных концевых муфт	2		
2.45. Монтаж кабельных соединительных муфт	2		
2.45. Монтаж кабельных соединительных муфт	2		
2.45. Монтаж кабельных соединительных муфт	2		
2.46. Устройство кабельных вводов в здания	2		
2.46. Устройство кабельных вводов в здания	2		
2.46. Устройство кабельных вводов в здания	2		
2.47. Прокладка КЛ под авто- и железными дорогами	2		
2.47. Прокладка КЛ под авто	2		
2.47. Прокладка КЛ под авто	2		
2.48.Прокладка КЛ в траншеях, в железобетонных лотках	2		
2.48.Прокладка КЛ в траншеях, в железобетонных лотках	2		
2.48.Прокладка КЛ в траншеях, в железобетонных лотках	2		
Производственная практика ***Виды работ***			
1. **Монтаж и ремонт электроустановок**	**72**		

1.1. Сборка секции вводно-распределительного устройства ЩО по схеме	6		
1.2. Прокладка провода в гибких металлорукавах	6		
1.3. Монтаж воздушных линий электропередач	6		
1.4. Дефектация элементов опор, проводов и изоляции	6		
1.5. Монтаж кабельных концевых муфт	6		
1.6. Монтаж кабельных соединительных муфт	6		
Монтаж кабельных линий 1.7.	6		
1.8. Монтаж провода в стальных трубах	6		
1.9. Монтаж пускозащитной аппаратуры, приборов и средств автоматики	6		
1.10. Монтаж заземляющего контура и внутренней заземляющей сети	6		
1.11. Монтаж осветительной электроустановки участка цеха	6		
1.12. Ремонт осветительной электроустановки участка цеха	6		
Всего		***762***	

3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов электротехники, материаловедения, охраны труда; мастерских слесарно-механическая, электромонтажная.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочие столы и стулья.

Технические средства обучения: видеопроектор, интерактивная доска, ноутбук, электронные тренажеры

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Слесарно-механическая: рабочие места по количеству обучающихся; набор слесарного и контрольно-измерительного инструмента; приспособлений; заготовки работ; станки – заточные, сверлильные

Электромонтажная: рабочие места по количеству обучающихся; электромонтажный и контрольно-измерительный инструмент; паяльный стенды с вентиляцией; марки проводов и кабелей; двигатели

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Слесарно-механическая: комплект плакатов; макеты; планшеты; учебно-методическая литература

Электромонтажная: комплект плакатов, планшетов, технологических процессов; комплект учебно-методической документации

3.2. Информационное обеспечение реализации программы
3.2.1. Печатные издания (источники)

1. ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

2. ГОСТ 26522-85 Короткие замыкания в электроустановках. Термины и определения.

3. ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).

4. ГОСТ 32395-2013 Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия

5. ГОСТ 32396-2013 Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия

6. ГОСТ IEC 60898-2-2011 Выключатели автоматические для защиты от сверхтоков электроустановок бытового и аналогичного назначения. Часть 2. Выключатели автоматические для переменного и постоянного тока

7. ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006) Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Автоматические выключатели

8. ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005) Электроустановки низковольтные. Часть 4-41. Требования для обеспечения безопасности. Защита от поражения электрическим током

9. ГОСТ Р 50571.5.52-2011/МЭК 60364-5-52:2009 Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки (с Поправкой)

10. ГОСТ Р 50571.5.54-2013/МЭК 60364-5-54:2011 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов

11. ГОСТ IEC 61008-1-2020 Выключатели автоматические, управляемые дифференциальным током, бытового и аналогичного назначения без встроенной защиты от сверхтоков. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

12. ГОСТ11516. Межгосударственный стандарт «Ручные инструменты для работ под напряжением до 1000 В переменного тока и 1500 В постоянного тока. Общие требования и методы испытаний

13. ГОСТ 20493-2000. Указатели напряжения. Общие технические условия

14. ГОСТ Р 51853-94. Заземления переносные для электроустановок. Общие технические условия

15. СНиП СП 76.13330.2016 Электротехнические устройства Актуализированная редакция СНиП 3.05.06-85 Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 955/пр., введен в действие с 17 июня 2017 г.

16. СП 437.1325800.2018 Электроустановки низковольтные зданий и сооружений. Правила проектирования защиты от поражения электрическим током

17. СП 256.1325800.2016 СП 256.1325800.2016 Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа (с Изменениями N1, 2, 3)

18. ПОТРМ-016- 2001 Межотраслевые правила по охране труда. - М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2014. – 170 с.

19. ПУЭ Правила устройства электроустановок – М.: Издательство ЗАО «Энергосервис», восьмое издание доп.с испр.,2011 – 608 с.

20. ПТЭЭП. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. – М.: Издательство ЗАО «Энергосервис», 2016- 392 с.

21. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках - Екатеринбург: УралЮрИздат, 2016.- 96 с.

22. Нестеренко В. М. Технология электромонтажных работ : учеб. пособие для нач. проф. образования/ В. М. Нестеренко, А. М. Мысьянов.- М. : Издательский центр «Академия», 2021.

23. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. учебник для нач. проф. образования-В 2 кн.: /Сибикин Ю. Д. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 208 с.

24. Сибикин Ю. Д.Технология электромонтажных работ: Учеб. пособие для проф. учеб. Заведений/Сибикин Ю. Д,, Сибикин М. Ю..- М.: Высш. шк.; Изд. Центр «Академия», 2020.

25. Москаленко В. В. Справочник электромонтера: Учеб. пособие для проф. учеб. Заведений / Москаленко В. В. -М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 368 с.

26. Сибикин Ю. Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие для нач. проф. Образования/ Сибикин Ю. Д. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 382 с.

27. Коломиец А.П. Устройство, ремонт и обслуживание электрооборудования в сельскохозяйственном производстве: учебник для нач. проф. Образования/А.П.Коломиец, Г.П. Ерошенко, В.М. Расторгуев и др. – М.: Образовательно-образовательный центр «Академия», 2019. – 368с.

28. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий.: учебник для нач. проф. образования :/ Сибикин Ю. Д,, Сибикин М. Ю.–М.: Изд. Центр «Академия», 2019. - 210 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

29. Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В.Материаловедение и слесарное делоУчебник Издательство:КноРус,2021https://book.ru/book/942687(дата обращения: 16.12.2021). — Текст : электронный.

30. Мельников, В.В. Учебная практика в электромонтажной мастерской : учебное пособие / Мельников В.В. — Москва : КноРус, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-406-08363-5. — URL: https://book.ru/book/942392 (дата обращения: 16.12.2021). — Текст : электронный.

31. Бодрухина, С.С. Применение и испытание средств защиты, используемых в электроустановках в вопросах и ответах : учебное пособие / Бодрухина С.С. — Москва : КноРус, 2017. — 119 с. — ISBN 978-5-406-05429-1. — URL: https://book.ru/book/919925 (дата обращения: 16.12.2021). — Текст : электронный.

32. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем : учебное пособие / Киреева Э.А. — Москва : КноРус, 2021. — 319 с. — ISBN 978-5-406-02642-7. — URL: https://book.ru/book/936263 (дата обращения: 16.12.2021). — Текст : электронный.

33. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебник для нач.проф.обр. 6-е изд.,стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.-592с. (дата обращения: 16.12.2021). — Текст : электронный.

34. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: -10-е изд. испр.- М.: издательский центр «Академия».-2020. -240с. (дата обращения: 16.12.2021). — Текст : электронный.

35. Кацман М.М. Электрические машины. СправочникУчебник Издательство: КноРус,2020г. https://book.ru/book/942687(дата обращения: 16.12.2021). — Текст : электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

36. Атабеков В. Б. Ремонт трансформаторов, электрических машин и аппаратов.- М.: Высш. Шк., 2010

37. Гусев Н. Н., Мельцер Б. Н. Устройство и монтаж электрооборудования .-Мн.: Выш. Шк.,2010

38. Соколова Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника: Учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. Образования.-М.:Мастерство, 2011

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (по разделам) (из примерной ООП для ТОП-50, актуализированных ФГОС)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки	- точность и чистота выполнения слесарной и механической обработки; - выбор инструментов и приспособлений для слесарной, механической обработки и паяния; - качество выполнения пайки и лужения деталей; - расчет необходимых параметров для сборки изделий и узлов различной сложности; - выполнение эскизов сборочных единиц; - выполнение безопасных приемов труда;	*Защита учебно-производственной работы* *Выполнение текущей контрольной работы* *Защита учебно-производственной работы* *Защита практической работы* *Защита практической работы* *Обход и визуальный контроль выполнения учебно-производственного задания*
Изготовлять приспособления для сборки и ремонта	- выбор инструментов и приспособлений; - точность чтения чертежей; - правильность выполнения технологических операций; - выполнение безопасных приемов труда;	*Защита практической работы* *Выполнение текущей контрольной работы* *Защита практической работы* *Защита учебно-производственной работы* *Обход и визуальный контроль выполнения учебно-производственного задания*

Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	- точность определения дефекта электрооборудования; - выбор инструментов и приспособлений по назначению; - последовательность выполнения технологических операций; - точность ремонтных и регулировочных работ; - выполнение безопасных приемов труда;	*Защита практической работы* *Выполнение текущей контрольной работы* *Защита практической работы* *Защита учебно-производственной работы* *Защита учебно-производственной работы* *Обход и визуальный контроль выполнения учебно-производственного задания*
Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	- правильность заполнения дефектной ведомости:	*Защита практической работы*

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**
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- наличие интереса к будущей профессии	*Наблюдение и оценка на теоретических и практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике*
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки монтажа, ремонта и сборки электрооборудования	*Решение ситуационных задач на теоретических и практических занятиях*
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной	- осуществлять самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности - проявлять ответственность за	*Решение ситуационных задач на теоретических и практических*

деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	результаты своей профессиональной работы	*занятиях Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно-производственной практике*
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний	Выполнение электротехнических работы во время исполнения воинских обязанностей	*Анкетирование, опросы выпускников*
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных информационных источников, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста	*Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно-производственной практике*
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- навыки работы с электрифицированными инструментами и приспособлениями	*Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно-производственной практике*
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	- эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	*Наблюдение и оценка выполнения мероприятий профессиональной деятельности на практических занятиях и учебно-производственной практике*