

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГАПОУ СО «ННХТ»
от 03.06.2024 г. № 94-У

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик
по ремонту электрооборудования.**

основной образовательной программы

**13.02.13. Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям).**

г.о. Новокуйбышевск, 2024 г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Предметно-цикловой комиссии

ОДОБРЕНО

Старший методист ННХТ

Председатель:

Кочнева .Т.П.

Приказ 09 от 21.05.2024

Щелкова О.Д.

СОГЛАСОВАНО

АО « НК» зам. Начальника цеха №22

Овчинников К. М

Составитель:

Севостьянова Г.О., преподаватель профессионального цикла.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования разработана на основе ФГОС СПО по специальности 13.02.13. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1196 от 07.12.2017 г., (зарегистрировано в Минюсте РФ 21.12.2017 г. N 49356).

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта Слесарь-электрик, Код 40.048, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГАПОУ СО «ННХТ».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

1.1 Область применения рабочей программы.

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.13. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). (базовой подготовки), разработанной в ГАПОУ СО «ННХТ» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и подготовке работников в области профессиональной деятельности: Электроэнергетика, Строительство и ЖКХ, Транспорт, Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Программа профессионального модуля направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС СПО.

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

В результате изучения профессионального модуля ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;
- опиливания поверхностей и зачистка заусенцев;
- разделки проводов и кабелей;
- разборки и сборки отдельных узлов оборудования;
- выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

уметь:

- соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;

- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;
- применять средства пожаротушения;
- производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;
- производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;
- пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
- паять, сращивать провода, кабели;
- производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

знать:

- приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;
- общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;
- электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта Слесарь-электрик, Код 40.048 обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- по ремонту и обслуживанию осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;
- по выполнению простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

уметь:

- читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;
- выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам;

- производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией;

- проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения;

- проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов;

- производить дефектации, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования;

- производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки;

- производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании;

- выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования;

- собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки;

- собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки;

- соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой;

- изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования;

- размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования;

- размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования;

- подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования;

знать:

- материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок;

- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок;

- устройство осветительных электроустановок;

- основные элементы осветительных электроустановок;

- принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;

- устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтрал;

- основы конструкции и принципы работы электрических источников света;

- типы современных светильников, их устройство и области применения;
- методики расчета электрического освещения;
- электрические схемы питания осветительных установок;
- виды распределительных устройств осветительных установок;
- порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок;
- общие сведения об устройстве электропроводок;
- виды электропроводок, конструкции и марки проводов;
- способы установки и крепления электропроводки;
- правила работы с мегомметром;
- устройство системы заземления и зануления;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ;
- виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления;
- виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали;
- электротехнические материалы и их применение;
- электроизоляционные материалы;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	552
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	532
Курсовая работа/проект	-
Теоретические занятия	72
Практические занятия	142
Учебная практика	108
Производственная практика	180
Консультация	12
Промежуточная аттестация	18
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: <i>Указываются виды самостоятельной работы (работа над курсовым проектом, реферат, практическая работа, расчетно-графическая работа и т.п., а также самостоятельная работа над курсовым проектом)</i>	20
Итоговая аттестация в форме экзамена	Экзамен

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям):

Перечень профессиональных компетенций.

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование видов деятельности профессиональных компетенций
Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	ПК 5.1	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
	ПК 5.2	Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта:

- выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования;
- ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.

В процессе освоения ПМ у студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование общих компетенций
ОК.1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК.2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК.4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК.5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК.6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК.7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК.8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК.9	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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение профессионального модуля					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-11, ПК 5.1, ПК 5.2	МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ.	132	122	74	-	10	-		
	МДК 05.02 Монтаж и ремонт электрического и электромеханического оборудования	122	112	68	-	10			
	УП.05 Учебная практика	108						108	
	ПП.05 Производственная практика	180							180
	Консультации	12							
	Промежуточная аттестация	18							
	Итого	552	234	142		20	-	108	180

*

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ. 04 Освоение работ по профессии: слесарь-электрик по ремонту оборудования

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		122	
Тема 1. Основы слесарно-сборочных работ	Содержание	16	
	Охрана труда и электробезопасность при выполнении слесарно-сборочных работ. Оснащение и организация рабочего места.	2	
	Типовые слесарные операции: их назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления.	2	
	Практические занятия	12	
Тема 2. Основы электромонтажных работ.	Практическое занятие № 1. Составление технологической карты на слесарные операции.	6	2
	Практическое занятие № 2. Выполнение расчетов и эскизов, необходимых при сборке деталей.	6	
	Содержание	92	
	Электромонтажные работы. Техническая документация и организация работ Виды, задачи, применяемый инструмент.	2	2
	Рабочие места и их оборудование. Рабочий и измерительный инструмент, его назначение, правила хранения и обращения с ним, организация рабочего места.	2	
	Типы проводов, их классификация и маркировка. Требования, предъявляемые к подбору монтажных проводов.	2	
	Прозвонка и маркировка монтажных проводов, нарезка, правка, зачистка и закрепление изоляции, изгибание по форме, оконцевание.	2	
	Методы получения электромонтажных соединений.	2	
Соединение алюминиевых и медных проводов скруткой, внахлест, встык, желобком, косичкой, бандажное соединение.	2		
Соединение многожильных проводов скруткой, ответвление, оконцевание в кольцо. Оконцевание проводов, наконечники, клемники и зажимы.	2		

Технология пайки и лужения. Соединение проводов и металлов с помощью паяльника. Подготовка поверхности к пайке.	2	
Маркировка проводов и окраска шин. Распайка проводов с гребенок. Зачистка контактов и лепестков.	2	
Особенности выполнения электромонтажа печатных плат электронных устройств.	2	
Пробивка и вырезание отверстий для выполнения монтажных работ. Маркировка проводов и кабелей.	2	
Обозначение элементов электрооборудования на схемах. Виды и типы схем, назначение и правила составления электрических схем.	2	
Чтение, анализ и синтез электрической схемы.	2	
Виды электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок.	2	
Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок.	2	
Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробах.	2	
Выбор способов крепления электротехнических устройств.	2	
Практические занятия	62	
Практическое занятие № 3. Ознакомление с технической документацией для выполнения я электромонтажных работ.	2	2
Практическое занятие № 4. Чтение маркировки установочных и монтажных проводов.	2	
Практическое занятие № 5. Чтение маркировки контрольных и силовых кабелей.	4	
Практическое занятие № 6. Составление технологической последовательности разделки и соединения проводов и кабелей в зависимости от марки проводника.	2	
Практическое занятие № 7. Составление технологической последовательности опрессовки.	2	
Практическое занятие № 8. Соединение проводов различными способами: пайкой, холодной сваркой, СИЗами, под зажим, скруткой со сваркой и др.	12	
Практическое занятие № 9. Составление монтажных схем электропроводки.	12	
Практическое занятие № 10. Разработка электрической и монтажной схемы электротехнического устройства.	12	
Практическое занятие № 11. Разработка электрической и монтажной схемы освещения.	14	

МДК 05.02 Монтаж и ремонт электрического и электромеханического оборудования.		112	
Тема 1. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрических сетей.	Содержание	44	2
	Организация технического обслуживания и ремонта электроустановок.	2	
	Организационные мероприятия при техническом обслуживании ЭО.	2	
	Обслуживание электропроводок. Обслуживание кабельных линий. Обслуживание воздушных линий.	2	
	Осветительная арматура. Схемы управления источниками света. Схемы электроснабжения осветительных электроустановок.	2	
	Технология монтажа и ремонта светильников общего применения. Технология монтажа и ремонта взрывозащищенных светильников.	2	
	Обслуживание электроосветительных установок. Испытания и наладка осветительных электроустановок.	2	
	Технология монтажа и ремонта электроустановочных устройств.	2	
	Монтаж щитков, шкафов и распределительных пунктов.	2	
	Практические занятия	28	3
	Практическое занятие № 1 Составление и чтение схем управления освещением.	4	
	Практическое занятие № 2 Выполнение монтажа осветительных проводов.	6	
	Практическое занятие № 3 Обнаружение дефектов люминесцентной лампы и разработка алгоритма ее ремонта.	6	
Практическое занятие № 4 Изучение условных обозначений кабельных и воздушных линий на чертежах, планах, схемах.	4		
Практическое занятие № 5 Изучение защитных покровов и конструкций кабелей в зависимости от условий прокладки.	4		
Практическое занятие № 6 Составление технологической карты соединения кабеля муфтами.	4		
Тема 2. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования.	Содержание	58	
	Назначение и основы устройства электроаппаратов. Размещение аппаратов управления в рас-пределительных устройствах напряжением до 1000 В.	2	2
	Общие сведения об электрифицированном промышленном оборудовании. Асинхронные и синхронные машины. Машины постоянного тока.	2	

Работы при текущем и капитальном ремонтах. Оценка состояния деталей и определение вида ремонта.	2	
Межремонтное обслуживание электродвигателей, и способы их устранения. Контроль нагрева. Контроль вибраций. Уход за подшипниками.	2	
Сборка электрических машин после ремонта.	2	
Объем и нормы испытаний электрических машин. Испытания повышенным напряжением. Сушка изоляции.	2	
Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Техническое обслуживание.	2	
Действие электрического тока на организм человека. Источники опасности поражения электрическим током. Виды электротравм.	2	
Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при частичном или полном снятии напряжения. Организационные мероприятия.	2	
Классификация защитных средств, периодичность их осмотров и испытаний. Конструкции защитных средств. Правила пользования защитными средствами. Защитное заземление.	2	
Практические занятия	8	
Практическое занятие № 7 Составление технологической карты по монтажу трансформаторов.	2	3
Практическое занятие № 8 Определение условий работы и возможных повреждений узлов и деталей электрооборудования.	2	
Практическое занятие № 9 Составление технологической карты разборки и сборки основных узлов трансформаторов.	2	
Практическое занятие № 10 Расшифровка маркировки синхронных генераторов и выбор по мощности.	2	
Лабораторные работы	32	
Лабораторная работа № 1. Проверка магнитных пускателей и контакторов. Монтаж пускателей.	4	
Лабораторная работа № 2. Сборка схемы нереверсивного пуска.	6	
Лабораторная работа № 3. Сборка схемы реверсивного пуска.	6	
Лабораторная работа № 4. Пуск трехфазного двигателя с переключением со звезды на треугольник.	6	

	<p>Лабораторная работа № 5. Регулирование частоты вращения двигателей переменного тока. Лабораторная работа № 6. Отыскание начал и концов обмотки трехфазного двигателя.</p>	<p>4 6</p>	
<p>Самостоятельная работа при изучении разделов ПМ 05. Самостоятельная работа № 1. Основы промышленной санитарии. Самостоятельная работа № 2. Применение в слесарных работах параллельных поворотных тисков. Самостоятельная работа № 3. Электромонтажные инструменты и приспособления Самостоятельная работа № 4. Основные электромонтажные операции Самостоятельная работа № 5. Требования техники безопасности при монтаже скрытых электропроводок Самостоятельная работа № 6. Требования техники безопасности при монтаже открытых электропроводок Самостоятельная работа № 7. Контроль качества контактных соединений Самостоятельная работа № 8. Светильники. Схемы подключения различных типов ламп Самостоятельная работа № 9. Способы крепления элементов электрооборудования Самостоятельная работа № 10. Требования техники безопасности при разделке кабелей</p>		<p>20</p>	
<p>Учебная практика Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнение слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; – паять, сращивать провода, кабели; – производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами. – разделки проводов и кабелей; – разборки и сборки отдельных узлов оборудования; – выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ. монтаж и установка пускорегулирующей аппаратуры; - монтаж и установка осветительных устройств. 		<p>108</p>	<p>3</p>

Производственная практика Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> - ремонт осветительных установок; - разборка и сборка контакторов, магнитных пускателей с заменой контактов; - прокладка, крепление, разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения; - замена и подключение контрольно-измерительных приборов; - ознакомление с работами по техническому обслуживанию электрооборудования; - выполнение наладочных операций при эксплуатации электроприводов механизмов; - устранение возникающих неисправностей в электрическом оборудовании; - подключение электродвигателей и их обслуживание. 	180	3
Всего:	552	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля предполагает наличия учебного кабинета, слесарной и электромонтажной мастерской, а также лабораторий «Электротехники и электроники», «Метрологии, стандартизации и сертификации/Технических измерений», «Электрических машин и аппаратов/Электрического и электромеханического оборудования», «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

Оборудование мастерских:

по количеству обучающихся мастерские (слесарная и электромонтажная) укомплектованы верстаком слесарным, набором слесарного и электромонтажного инструмента, приспособлениями для выполнения практических работ, вытяжной и приточной вентиляцией, комплектами бланков технологической документации, конструкционными и конструкционно-технологическими картами, комплектами схем, комплектами учебно-методической документации, учебно-наглядными пособиями, нормативно-справочной литературой, индивидуальным шкафом для одежды.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники.

1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ. – М.: 2015. – 208 с.
2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2017 – 80 с.
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.
4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2017. – 272 с.
5. В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов, Технология электромонтажных работ – М.: учебное пособие, Издательский центр «Академия». 2016.
6. Захаров О.Г. Поиск дефектов в релейно-контактных схемах, 2015. М., НТФ «Энергопрогресс»
7. Новиков В.Ю Слесарь-ремонтник-Москва АКАДЕМА-2014г
8. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий / В 2 книгах Книга 1;2 – издательство «Академия». 2017
9. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий / - М. Издательство «Академия». 2016

Дополнительные источники.

1. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 30 шт.
2. Москаленко В.В. Справочник электромонтера / М. Издательский центр «Академия». 2018
3. Электротехника и основы электроники. Обучающий видеокурс.

Электронные издания (электронные ресурсы).

1. <http://metalhandling.ru> – Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа:
2. <http://school-db.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <http://www.rusedu.info> – Направление деятельности сайта – разработка и предоставление ОУ публикаций учителей и мастеров производственного обеспечения

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования производится в соответствии с учебным планом по специальности 13.02.13. Эксплуатация и обслуживание

электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования предполагает последовательное освоение МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ; МДК 05.02 Монтаж и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

Освоению ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Инженерная графика; Электротехника; Техническая механика; Материаловедение; Правовые основы профессиональной деятельности; Охрана труда; Электробезопасность.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных и практических занятий (ЛР/ПЗ) проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 12 чел.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории.

В процессе освоения Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики (далее - УП/ПП), разрабатываются методические рекомендации для студентов по прохождению УП/ПП, которые находятся в учебной аудитории соответствующей специальности.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графику проведения консультаций, размещённого на входной двери учебного кабинета или в общем расписании для конкретной группы.

При выполнении курсовой работы проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные, в соответствии с учебным планом.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков и прохождение промежуточной аттестации по МДК данного ПМ.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале *практического обучения*.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным.

4.3.1 Требования к учебно-методическому обеспечению практики:

Учебная практика для получения первичных профессиональных навыков является первым этапом производственной (профессиональной) практики и имеет целью овладения обучающимися основными (практическими) умениями и навыками по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Учебная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Учебная практика проводится на базе дисциплин: «Инженерная графика»; «Электротехника»; «Техническая механика», «Материаловедение».

Практика проводится в учебных кабинетах, лабораториях, учебных мастерских и на других учебно-вспомогательных объектах учебного заведения концентрированно. При проведении практики группа может делиться на подгруппы численностью не менее 8 человек. Практическое обучение профессиональным умениям и навыкам проводится мастерами производственного обучения или преподавателями.

На практике для получения профессиональных навыков рекомендуется использовать следующие организационные формы обучения:

- уроки производственного обучения;
- практические занятия;
- деловые и ситуационные игры;
- подготовка и защита рефератов;
- встречи и беседы со специалистами;
- квалификационный экзамен в виде выполнения комплексной слесарно-электромонтажной практической работы.

По окончании учебной практики обучающимся выставляется оценка на основании текущего и итогового контроля их работы – квалификационного экзамена.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики для получения первичных профессиональных навыков, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Особое внимание обращается на технику безопасности при ручной обработке металла, при работе на станках, транспортировке и укладке тяжелых деталей, использовании электрифицированных инструментов, сверлильных и заточных станков, нагревательных приборов и устройств, при работе с применением кислот, щелочей, флюсов, легковоспламеняющихся и вредных жидкостей и т.п.

Основным оборудованием мастерских при прохождении слесарной и электромонтажной практик являются верстаки, на которых устанавливают тиски с необходимым набором инструментов и приспособлений, требуемых для выполнения изучаемой на данном занятии операции. Кроме того, в мастерских должны находиться разметочные плиты, двухсторонний заточный станок, вертикально-сверлильный станок для различных диапазонов диаметров сверл, в том числе настольно-сверлильные, ручные и электрические дрели. Для работы с огнеопасными материалами, выделяющими вредные газы и дым, например, при разжигании паяльной лампы, нагревании паяльников, пайке и т.п. должно быть выделено отдельное место, оборудованное специальной вытяжной вентиляцией для отсоса вредных выделений. Кроме того, здесь должны находиться средства для пожаротушения. В мастерской должно быть место мастера, оснащенное классной доской, демонстрационным верстаком, набором образцов типовых работ, которые обучающиеся должны выполнять в период практики, комплектами слесарного и контрольно-измерительного инструмента, необходимыми плакатами, стендами, инструкционными картами по выполнению определенных слесарных операций, чертежами и справочной литературой. При наличии технических средств обучения в мастерской должно быть оборудовано специальное место для этой цели.

Приобретение практических навыков при механической обработке металлов на металлообрабатывающих станках на механическом участке учебных мастерских требует особого соблюдения техники безопасности, связанной с работой на металлообрабатывающем оборудовании.

Каждый обучающийся при выходе на практику обязан получить своевременный качественный инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите. Ответственность за своевременное проведение инструктажа возлагается на мастера производственного обучения или заведующего мастерскими. Инструктаж желательно проводить в учебных мастерских, оборудованных наглядными пособиями, в форме живой беседы, подкрепляя примерами безопасных методов

работы, а также подробным разбором случаев нарушения производственно-учебной дисциплины, правил и инструкций о безопасных приемах и методах работы и последствий, которые произошли или могли произойти в результате допущенных нарушений.

Инструктаж проводится перед началом учебной практики для всех вновь прибывших обучающихся и в случаях, когда обучающемуся предоставляется новая работа или при переходе с одного оборудования на другое.

При первичном инструктаже обучающиеся получают сведения о технологическом процессе и возможных опасностях на данном участке: устройстве станка или другого оборудования с указанием опасных зон или защитных сооружений, порядка подготовки к работе (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, заземляющих устройств, приспособлений, инструмента и т.п.), способах применения имеющихся в мастерских средств пожаротушения и сигнализации, местах их расположения, назначения и правилах пользования предохранительным и индивидуальными защитными средствами, требованиях к рабочей одежде, обуви, головным уборам и правильном их ношении во время работы, правильной организации и содержании рабочего места (рациональное и безопасное размещение и укладка материалов, готовых деталей, недопустимость загромождения и захламления рабочих мест проходов и проездов), правилах безопасной работы с ручным пневматическим и электрифицированным инструментом, взрывоопасными и вредными для здоровья химикатами (кислотами, бензином, растворителями и т.п.), правилах поведения в мастерских, необходимости строгого соблюдения производственной дисциплины и правил внутреннего распорядка.

Проведение инструктажа регистрируется в специальном журнале, к которому должны быть приложены (прошнурованы и пронумерованы) все инструкции об охране труда по изучаемым профессиям. При применении обучающимся неправильных или опасных приемов работы, а также нарушений производственной и технологической дисциплины с обучающимся проводят (внеплановый) внеочередной инструктаж.

К санитарно-гигиеническим мероприятиям по охране труда относятся обеспечение здорового самочувствия работающих, предупреждение профессиональных заболеваний и отравлений, производственного травматизма, применения средств индивидуальной защиты и др. На организм обучающегося воздействуют различные факторы внешней среды так же как состояние воздушной среды, ее температуры, влажность, загрязненность пылью, вредными парами и газами, уровень освещенности рабочих мест, наличие и интенсивность шума, электромагнитных полей и др.

Противопожарные мероприятия в учебных мастерских играют важную роль, так как нарушение влечет за собой несчастные случаи и порчу имущества. Часто пожары возникают от небрежного обращения с огнем, курения, нарушения производственной и трудовой дисциплины, а также самовозгорания твердого минерального топлива, использованного обтирочного материала (концов, тряпок и др.), воспламенения смазывающих и горючих жидкостей, неисправности электропроводки и многих других причин. Загрязненное и захламленное рабочее место также способствует возникновению и распространению пожара, а разбитые стекла в окнах - тяге воздуха и усилению огня. В случае возникновения пожара необходимо строго соблюдать дисциплину и организованность, беспрекословно выполнять распоряжения мастера и руководителей учебного заведения или предприятия.

В учебных мастерских должен находиться полный и исправный комплект местного противопожарного оборудования и инвентаря: пожарный кран с рукавом и стволом, пенные, порошковые и углекислотные огнетушители, ящик с песком, ведра и другой инвентарь для пожаротушения. В мастерской должен висеть поэтажный план с указанием местонахождения пожарного инвентаря и маршрутов эвакуации людей из помещения при возникновении пожара.

Научная организация труда (НОТ) предусматривает создание наиболее благоприятных условий работы. В комплекс элементов НОТ наряду с оргтехоснасткой входят такие составные элементы, как состояние полов, оснащение, уровень шума, температура и влажность воздуха, окраска помещений и оборудования и др. Полы учебных мастерских должны удовлетворять следующим требованиям: прочности, малой истираемости, достаточному сопротивлению ударам и прочим механическим воздействиям, не выделять пыли, легко поддаваться ремонту, чистке, мытью, не создавать шума при ходьбе, обладать стойкостью к химическому воздействию кислот, щелочей эмульсий и минеральных масел.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 16 строительство и ЖКХ, 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать

квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 16 строительство и ЖКХ, 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, 16 строительство и ЖКХ, 17 Транспорт, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

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

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем и/или мастером производственного обучения в процессе практики. Итоговый контроль проводится аттестационной комиссией с привлечением представителей от организации по окончанию всего курса профессионального модуля (учебной практики).

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и

доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются контрольно-оценочные средства (КОС).

КОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем и или мастером производственного обучения определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.

Во время прохождения учебной практики отрабатываются все необходимые виды деятельности через формирование профессиональных и общих компетенций. Все компетенции, соответствующие каждому виду деятельности, прописываются в аттестационном листе по практике.

Наименование квалификации (профессий по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов) (ОК 016-94)

В рамках профессионального модуля ПМ.05 предусмотрено освоение рабочей профессии «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» с присвоением тарифного разряда (согласно ЕТКС 2 часть 2, Раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»):

2-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений, и инструментов. Очистка, промывка, протирка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования. Изготовление несложных деталей из сортового металла. Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам. Установка соединительных муфт, тройников и коробок.

Должен знать: принцип работы обслуживаемых электромашин, электроприборов и электроаппаратов подвижного состава; назначение и правила применения, наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов; способы прокладки проводов; простые электромонтажные схемы соединений деталей и узлов; правила включения и выключения электрических машин и приборов; основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы.

3-й разряд

Характеристика работ. Разборка, ремонт и сборка узлов и аппаратов средней сложности, арматуры электроосвещения. Соединение деталей и узлов электромашин, электроаппаратов и электроприборов по схемам средней сложности. Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей. Управление подъемно-транспортными механизмами с пола, строповка грузов.

Должен знать: устройство и принцип работы обслуживаемых электромашин переменного и постоянного тока; электромонтажные схемы и пускорегулирующую аппаратуру средней сложности; способы наладки щеточного механизма электродвигателей; основные свойства обрабатываемых материалов; устройство универсальных и специальных приспособлений,

монтажного инструмента и используемых контрольно-измерительных инструментов.

Итогом учебной практики является однозначное решение квалификационной комиссии: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Решение квалификационной комиссии считается принятым, если за него проголосовало более 50% её членов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.2

к рабочей программе профессионального модуля ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
Слесарь-электрик Код 40.048

Конвертация трудовых функций ПС в содержание профессионального модуля ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

13.02.13. Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
Выполнение простых слесарных, монтажных и та-келажных работ при ремонте цехового электрооборудования	Профессиональная компетенция.		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
	ПК 5.1 Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.			
Трудовое действие. Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования. Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования.	ОПД - выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.	Виды работ на практику: – выполнение слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; – паять, сращивать провода, кабели; – производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами. – разделки проводов и кабелей; – разборки и сборки отдельных узлов оборудования; – выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ. монтаж и установка пускорегулирующей аппаратуры; - монтаж и установка осветительных устройств.	54	ГАПОУ СО «ННХТ». Профильные предприятия.

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
<p>Выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования.</p>				
<p>Умение.</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования.</p> <p>Выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Собирать резьбовые соединения цехового</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских; - пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; - производить разметку, кернение и сверление отверстий 	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>Практическое занятие № 1. Составление технологической карты на слесарные операции.</p> <p>Практическое занятие № 2. Выполнение расчетов и эскизов, необходимых при сборке деталей.</p>	12	ГАПОУ СО «ННХТ».

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
<p>электрооборудования с контролем момента затяжки.</p> <p>Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки.</p> <p>Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой.</p> <p>Производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования.</p> <p>Соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой.</p> <p>Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования.</p> <p>Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Размечать и сверлить</p>	<p>переносными электроинструментами.</p>			

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
<p>отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования.</p> <p>Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования.</p>				
<p>Знание</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ.</p> <p>Требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов.</p> <p>Виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений.</p> <p>Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки.</p> <p>Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки.</p>	<p>Знания</p> <p>- приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;</p> <p>– общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах.</p>	<p>Теоретические темы, ЛР:</p> <p>Охрана труда и электробезопасность при выполнении слесарно-сборочных работ. Оснащение и организация рабочего места.</p> <p>Типовые слесарные операции: их назначение, техника выполнения, применяемый инструмент и приспособления.</p>	4	ГАПОУ СО «ННХТ».

<p>Слесарь-электрик Код 40.048</p>	<p>Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования</p>			
<p>Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки.</p> <p>Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления.</p> <p>Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали.</p> <p>Электротехнические материалы и их применение.</p> <p>Электроизоляционные материалы.</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ.</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности</p>				

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
и электробезопасности.				
<p>Самостоятельная работа. Основы промышленной санитарии. Применение в слесарных работах параллельных поворотных тисков.</p>				
Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	Профессиональная компетенция. ПК 5.2 Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы		Кол-во часов	Место организации обучения ПОО/предприятие
<p>Трудовое действие. Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки.</p> <p>Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок.</p> <p>Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок.</p> <p>Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс</p>	<p>ОПД</p> <ul style="list-style-type: none"> - разделки проводов и кабелей; - разборки и сборки отдельных узлов оборудования; - выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ. 	<p>Виды работ на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> – паять, сращивать провода, кабели; – производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами. – разделки проводов и кабелей; – разборки и сборки отдельных узлов оборудования; – выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ. монтаж и установка пускорегулирующей аппаратуры; - монтаж и установка осветительных устройств; ремонт осветительных установок; разборка и сборка контакторов, магнитных пускателей с заменой контактов; прокладка, крепление, разделка, опрессовка наконечников кабелей низкого напряжения; 	170	<p>ГАПОУ СО «ННХТ».</p> <p>Профильные предприятия</p>

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
<p>прокладки электропроводок в цехе.</p> <p>Обслуживание цеховых осветительных электроустановок.</p> <p>Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок.</p> <p>Ремонт и замена электропроводки в цехе.</p> <p>Прокладка электропроводки в цехе.</p> <p>Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха.</p> <p>Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха.</p>				
<p>Умение.</p> <p>Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.</p> <p>Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских; – оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; – применять средства пожаротушения; 	<p>Тематика практических занятий:</p> <p>Практическое занятие № 3. Ознакомление с технической документацией для выполнения я электромонтажных работ.</p> <p>Практическое занятие № 4. Чтение маркировки установочных и монтажных проводов.</p> <p>Практическое занятие № 5. Чтение маркировки контрольных и силовых кабелей.</p> <p>Практическое занятие № 6. Составление технологической последовательности разделки и соединения проводов и кабелей в зависимости от марки проводника.</p> <p>Практическое занятие № 7.</p>	76	ГАПОУ СО «ННХТ».

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
<p>Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам.</p> <p>Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией.</p> <p>Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения.</p> <p>Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов.</p> <p>Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования.</p> <p>Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки.</p>	<p>– паять, сращивать провода, кабели; – производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.</p>	<p>Составление технологической последовательности опрессовки. Практическое занятие № 8. Соединение проводов различными способами: пайкой, холодной сваркой, СИЗами, под зажим, скруткой со сваркой и др. Практическое занятие № 9. Составление монтажных схем электропроводки. Практическое занятие № 10. Разработка электрической и монтажной схемы электротехнического устройства. Практическое занятие № 11. Разработка электрической и монтажной схемы освещения. Практическое занятие № 1 Составление и чтение схем управления освещением. Практическое занятие № 2 Выполнение монтажа осветительных проводов. Практическое занятие № 3 Обнаружение дефектов люминесцентной лампы и разработка алгоритма ее ремонта.</p>		

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании.				
<p>Знание.</p> <p>Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок.</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок.</p> <p>Устройство осветительных электроустановок.</p> <p>Основные элементы осветительных электроустановок.</p> <p>Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий.</p> <p>Устройство трехпроводной</p>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники; – правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; – межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. 	<p>Теоретические темы, ЛР:</p> <p>Электромонтажные работы. Техническая документация и организация работ Виды, задачи, применяемый инструмент. Рабочие места и их оборудование. Рабочий и измерительный инструмент, его назначение, правила хранения и обращения с ним, организация рабочего места.</p> <p>Типы проводов, их классификация и маркировка. Требования, предъявляемые к подбору монтажных проводов.</p> <p>Прозвонка и маркировка монтажных проводов, нарезка, правка, зачистка и закрепление изоляции, изгибание по форме, оконцевание.</p> <p>Методы получения электромонтажных соединений.</p> <p>Соединение алюминиевых и медных проводов скруткой, внахлест, встык, желобком, косичкой, бандажное соединение.</p> <p>Соединение многожильных проводов скруткой, ответвление, оконцевание в кольцо.</p> <p>Оконцевание проводов, наконечники, клемники и зажимы.</p> <p>Технология пайки и лужения. Соединение проводов и металлов с помощью паяльника. Подготовка поверхности к пайке.</p> <p>Маркировка проводов и окраска шин. Распайка проводов с гребенок. Зачистка контактов и лепестков.</p> <p>Особенности выполнения электромонтажа печатных плат электронных устройств.</p> <p>Пробивка и вырезание отверстий для выполнения монтажных работ. Маркировка проводов и кабелей.</p> <p>Обозначение элементов электрооборудования на схемах. Виды и типы схем, назначение и правила составления электрических</p>	92	ГАПОУ СО «ННХТ».

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
<p>трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью.</p> <p>Основы конструкции и принципы работы электрических источников света.</p> <p>Типы современных светильников, их устройство и области применения.</p> <p>Методики расчета электрического освещения.</p> <p>Электрические схемы питания осветительных установок.</p> <p>Виды распределительных устройств осветительных установок.</p> <p>Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок.</p> <p>Общие сведения об устройстве электропроводок.</p> <p>Виды электропроводок, конструкции и марки</p>		<p>схем.</p> <p>Чтение, анализ и синтез электрической схемы.</p> <p>Обозначение элементов электрооборудования на схемах. Виды и типы схем, назначение и правила составления электрических схем.</p> <p>Чтение, анализ и синтез электрической схемы.</p> <p>Виды электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок.</p> <p>Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок.</p> <p>Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробах.</p> <p>Выбор способов крепления электротехнических устройств.</p>		

Слесарь-электрик Код 40.048	Содержание ПМ.05 Освоение работ по профессии рабочего: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования			
<p>проводов.</p> <p>Способы установки и крепления электропроводки.</p> <p>Правила работы с мегомметром.</p> <p>Устройство системы заземления и зануления.</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ.</p>				
<p>Самостоятельная работа.</p> <p>Электромонтажные инструменты и приспособления.</p> <p>Основные электромонтажные операции.</p> <p>Требования техники безопасности при монтаже скрытых электропроводок.</p> <p>Требования техники безопасности при монтаже открытых электропроводок.</p> <p>Контроль качества контактных соединений.</p> <p>Светильники. Схемы подключения различных типов ламп.</p> <p>Способы крепления элементов электрооборудования.</p> <p>Требования техники безопасности при разделке кабелей.</p>				

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	