

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)

ПМ 02

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ**

для специальности

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Екатеринбург, 2019

Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практики по **ПМ 02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **08.02.09 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий»**.

Организация-разработчик: **ГАОУ СПО СО «Екатеринбургский монтажный колледж»**

Разработчики:

Расина И.И., преподаватель ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»

Яковлев В.П., преподаватель ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»

Рассмотрена

Методическим объединением Автоматики и электромеханики

Руководитель МО _____ *Расина* И.И.Расина

2018г.

Утверждаю:

Зам. директора по УПР _____ *И.А. Назарова*

И.А. Назарова

«*31*» _____ *08* 2018г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	6
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	11
6. ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ	12
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности) ПМ 02

Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ 02, студенты приобретают практический опыт и закрепляют знания профессиональных компетенций:

1. ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
2. ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
3. ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1.2. Цели и задачи программы производственного обучения– требования к результатам освоения программы производственного обучения

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен:

иметь практический опыт:

выполнению работ по монтажу силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

выполнению работ по монтажу осветительных сетей промышленных и гражданских зданий; наладки устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий

уметь:

организовывать рабочее место

читать рабочие чертежи, электрические схемы, (таблицы) соединений

соблюдать требования ОТ, пожарной безопасности при выполнении работ

пользоваться ручным и электрофицированным инструментом для проведения электромонтажных работ

оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения правил ТБ или аварийной ситуации

анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;

выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования

пользоваться электроизмерительными приборами

знать:

номенклатуру наиболее распространенного электрооборудования кабельной продукции и электромонтажных изделий
правила пользования электрофицированным инструментом
требования ОТ при выполнении электромонтажных работ электроустановок
технологии работ по монтажу электрооборудования
производственные инструкции по проведению электромонтажных работ
методы и технологическую последовательность электромонтажных работ
правила пользования электроизмерительными приборами
правила применения индивидуальных средств защиты

1.3. Количество часов на освоение программы производственной (по профилю специальности) практики ПМ 02

всего – 108 часа:

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности электромонтажник силовых сетей электромонтажник осветительных сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. Тематический план и содержание производственной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объём часов
Раздел 1. Вводная беседа и инструктаж		16
Тема 1.1. Ознакомление с оборудованием, инструментами на объекте практики. Правила внутреннего трудового распорядка на объекте.	Трудоустройство, правила внутреннего трудового распорядка. Знакомство с видами работ, выполняемыми организацией, организация рабочего места. Расстановка студентов по рабочим местам. Устройство и способы пользования такелажными средствами	8
Тема 1.2 Требования техники безопасности при выполнении электромонтажных работ Пожарная и экологическая безопасность.	Инструктаж по охране труда и технике безопасности при выполнении электромонтажных работ. Изучение инструкций\ требования пожарной и экологической безопасности на объекте. Правила применения индивидуальных средств защиты	4
Тема 1.3 Организация рабочего места электромонтажника.	Основное и вспомогательное рабочее место. Оборудование рабочего места. Изучение производственных инструкций по выполнению ЭМР.	4
Раздел 2.	Выполнение электромонтажных работ	62
Тема 2.1 Монтаж кабельных сетей до 1000В	Прокладка силовых и контрольных кабелей по лоткам, в кабель -каналах , на скобах, перфорированных монтажных профилях, в трубах, на тросе, в каналах Прокладка пластмассовых и стальных труб	24
Тема 2.2. Монтаж осветительных сетей и светильников.	Прокладка осветительных кабельных сетей, установка ШОСов, щитков освещения. Установка и подключение светильников всех видов, ответвительных коробок выключателей. переключателей. штепсельных розеток. Монтаж щитов освещения. Выявление неисправностей при монтаже. Измерения в сетях освещения	24
Тема 2.3 Монтаж электрооборудования и системы заземления	Установка распределительных шкафов, щитов, присоединение кабелей и проводов к контактным выводам. Установка шинопроводов. Монтаж сетей заземления и зануления	16
Раздел 3	Выполнение наладочных работ	32

Тема 3.1 .Наладка простых электроприводов	<p>Ознакомление с правилами ТБ при выполнении работ по наладке .Проверка максимальных и тепловых защит автоматических выключателей. проверка тепловых реле под руководством специалиста высшей квалификации.</p> <p>Наладка электроприводов переменного тока напряжением до 1000В с простыми схемами управления. Подключение двигателя и его пуск под руководством специалиста высшей квалификации.</p>	32
---	---	----

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разделки кабеля до 10 кВ, зачистки проводов – Сверления отверстий в стенах, перекрытиях, пробивки штроб – Прокладки стальных и пластмассовых труб – Прокладки проводов и кабелей в каналах, на лотках, в коробах, трубах – _Установки распределительных шкафов – Выбирать и пользоваться необходимым инструментом
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определять комплектность, гарантируемый срок и отсутствие дефектов ЭО – Пользоваться ручным и электрофицированным инструментом; – Использовать контрольно-измерительные приборы – Применять производственные инструкции при выполнении электромонтажных работ – Разделять и резать кабель до 10кВ, соединять, оконцовывать и присоединять жилы кабеля, устанавливать кабельные наконечники, зачищать провода, маркировать провода и кабели – Прозванивать провода – Выполнять последовательность технологических операций электромонтажных работ -Читать сборочные чертежи, схемы соединений и спецификации , анализировать и сопоставлять результаты выполненных работ с исходными данными
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Основные марки кабелей и проводов – Основные электромонтажные конструкции – Основное силовое электрооборудование

		<ul style="list-style-type: none"> – Назначение, порядок применения и проверки пригодности необходимого для выполнения работы инструмента, инвентаря, средств индивидуальной защиты; – Порядок приемки электрооборудования – Производственные инструкции по выполнению ЭМР силовых сетей – Методы и последовательность технологических операций ЭМР –Инструкцию по охране труда
Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий.	Практический опыт: <ul style="list-style-type: none"> – Разделки кабеля до 10 кВ, зачистки проводов – Сверления отверстий в стенах, перекрытиях, пробивки штроб – Прокладки стальных и пластмассовых труб, кабель-каналов – Прокладки проводов и кабелей пучками в коробах, каналах, на лотках, на струнах – Установка и подключение светильников – Прокладки проводов и кабелей пучками в коробах, каналах, на лотках, на струнах – Монтажа осветительных щитков – Выбирать и пользоваться необходимым инструментом
		Умения: <ul style="list-style-type: none"> – Определять комплектность, гарантируемый срок и отсутствие дефектов светильников – Пользоваться ручным и электрофицированным инструментом; – Использовать контрольно-измерительные приборы – Применять производственные инструкции при выполнении электромонтажных работ – Собрать светильники согласно технической документации – Разделять и резать кабель до 10кВ, соединять, оконцовывать и присоединять жилы кабеля, устанавливать кабельные наконечники, зачищать провода, маркировать провода кабеля. Выполнять последовательность технологических операций электромонтажных работ – Прозванивать провода – Читать сборочные чертежи, схемы соединений и спецификации , анализировать и сопоставлять результаты выполненных работ с исходными данными
		Знания: <ul style="list-style-type: none"> – Основные марки кабелей и проводов – Устройство различных светильников – Назначение, порядок применения и проверки пригодности необходимого для выполнения работы инструмента, инвентаря, средств индивидуальной защиты; – Порядок приемки электрооборудования; – Производственные инструкции по выполнению ЭМР осветительных сетей – Методы и последовательность технологических операций ЭМР осветительных сетей

		– Инструкцию по охране труда и производственные инструкции электромонтажных работ
Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	ПК.2.3 Выполнение работ по наладке установок	Практический опыт - проверять с помощью измерительных приборов срабатывание заданных уставок; - выставлять заданные уставки аппаратов защиты - опробывания и пуска электроприводов с АД
		Уметь -пользоваться измерительными приборами - регулировать уставки аппаратов защиты -читать принципиальные схемы управления приводами с АД - определять несоответствие коммутации схемы управления и подключения двигателя рабочей принципиальной схеме - пользоваться технической документацией -прозванивать электрические цепи
		Знать - назначение, устройство и принцип работы различных аппаратов до 1000 В -зависимость величины уставки от контролируемого параметра -правила чтения принципиальных схем - Инструкцию по технике безопасности и производственные инструкции , правила подачи напряжения на установку

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

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии, готовность выполнять задания с полной отдачей
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Умеет выбирать и применять способы решения профессиональных задач, оценивать эффективность и качество выполнения этих задач. Составляет план действий успешно его реализовывает. Оценивает результаты своих действий
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Хорошо ориентируется при решении любых профессиональных задач, способен к нестандартным решениям
ОК 4.	Осуществляет поиск информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач,	Определяет необходимые источники информации, выделяет наиболее значимое в перечне информации, оценивает практическую значимость результатов поиска.

	профессионального и личностного развития	
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	Умение пользоваться прикладными программами ПК в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Отсутствие плохо разрешимых конфликтных ситуаций при взаимодействии с коллегами, руководством, клиентами Обладает коммуникативными межличностными навыками общения
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Во время прохождения практики показал профессиональный рост
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Использовал в своей работе инновационные технологии, овладел профессиональными навыками работы смежных работ

Установленная форма отчетности для студентов по итогам прохождения производственной практики дневник- отчет , в котором приводятся основные трудовые функции, выполняемые студентом во время прохождения производственной практики и основные показатели для оценки результатов практики

Итогом практики является дифференциальный зачет, оценка выставляется руководителем от колледжа на основании

- качества отчета по программе практики
- предварительной оценки руководителя практики от организации –базы практики
- характеристики, составленной руководителем практики от организации практики

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Реализация программы производственной практики осуществляется в электромонтажных организация., в которых имеется высоко квалифицированный персонал, применяются современное оборудование , материалы и технологии

Практика осуществляется на объектах, где проводятся электромонтажные работы, студенты работают в составе бригады. В период прохождения практики на студентов распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка

Оборудование рабочих мест:

- Комплект технической документации
- Комплект рабочих чертежей установки электрооборудования и прокладки кабелей
- Комплект принципиальных схем электроустановок

- Производственные инструкции по выполнению электромонтажных работ
- Правила пожарной безопасности ППБ01-03 в РФ
- Электрооборудование для монтажа силовых сетей
- Электрооборудование для монтажа осветительных сетей
- Расходный материал, применяемый при электромонтажных работах
- Ручной и электрофицированный инструмент.

5.2 Информационное обеспечение

Основная Комплект рабочего проекта разделы. Электрооборудование. Электроосвещение.
СНиПы, ГОСТы, ПУЭ

СНиП 3.05-06 2009 раздел 3 Производство электромонтажных работ

СНиП 31 -100-2003 Проектирование и монтаж электрооборудования жилых и общественных зданий

ГОСТ Р 5057 1.1 -93 Электроустановки зданий. Основные положения.

ГОСТ Р 5057 1.16-97 Электроустановки зданий. Приемосдаточные испытания.

ПУЭ издание 6 с дополнениями

ПУЭ издание 7.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР

И.А. Назарова

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Студент _____,
обучающийся на _____ курсе специальности 08.02.09. **Монтаж, наладка и техническая эксплуатация промышленных и гражданских зданий** успешно прошел производственную практику по профессиональному модулю ПМ.02 «**Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий**» основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 **Монтаж, наладка и техническое обслуживание электрооборудования промышленных и гражданских зданий** в объеме 108 часа в организации:

(наименование организации)

Виды деятельности	Основные показатели оценки результата (признаки) Примеры видов работ	Оценка
	Соблюдения требований техники безопасности при выполнении работ	
	Верный выбор инструментов, приспособлений для выполнения конкретных работ	
	Умение пользоваться электрофицированным инструментом	
	При прокладке кабеля выполнены все нормативные нормы	
	Правильно и качественно установлены ЩО и выполнен монтаж питающего кабеля	
	Правильно и качественно установлены и подключены светильники	
	Качественно выполнен монтаж питающих кабелей при вводе в РП, ЩСУ и т.п.	
	Отсутствие ошибок при прозвонке проводов и кабелей	

Критерии оценивания: 0 – признак не проявляется; 1 – признак проявляется частично; 2 – признак проявляется полностью.

Уровень освоения профессиональной компетенции: 8-11 баллов – удовлетворительно; 12- 14 баллов – хорошо; 15-16 баллов – отлично.

Оценка по практике: _____ дата «__» _____ 20__ г.

Подпись руководителя практики:

М.П. _____ / _____ /
ФИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СВЕДЕНИЯ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В ОТЧЕТЕ

ПМ 02. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий

1. Описание технологии выполняемых ЭМР с поясняющими эскизами, схемами, перечень необходимых инструментов.
2. Электроснабжения объекта практики категория, конструктивное выполнение внутреннего электроснабжения, однолинейные схемы питания электроприемников с указанием мощности приемников,
3. План помещения с силовой сетью, размещением электрооборудования.
4. Электрическое освещение, схемы и виды освещения предприятия. План осветительной сети помещения
5. ТБ и ОТ при выполнении электромонтажных работ