

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
Техникум коммунального хозяйства и сервиса

СОГЛАСОВАНО

(наименование предприятия/организации)

(ФИО)

« ____ » _____ 2022 г.

ПРОГРАММА
учебной и производственной практик

для подготовки специалистов среднего звена по специальности:

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Абакан, 2023

Программа учебной и производственной практик разработана на основе профессионального модуля Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности:
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Разработчики:

Степанов С.В. преподаватель дисциплин профессионального цикла
Ф.И.О., должность,

Ф.И.О., должность,

Рассмотрена на заседании

Методического совета

Протокол № _____

« _____ » _____ 20 ____ г

Утверждена:

Заместитель директора по УПР

Евтушенко Е.Г. _____

« _____ » _____ 20 ____ г

Электронная версия программы находится в методическом кабинете

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|--|--|
| 1 | Паспорт программы учебной практики | |
| 2 | Учебная практик по профессиональному модулю | |
| 3 | Материально-техническое обеспечение учебной практики | |

1. Паспорт рабочей программы учебной и производственной практик

1.1. Область применения программы.

Программа учебной и производственной практик является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности 8.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения квалификации: техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД) Монтаж осветительных электропроводок и оборудования профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий.

ПК 1.3. Организовывать и производить текущий и капитальный ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

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.

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования

ПК 3.1. Подготовка к демонстрационному экзамену worldskills Russia.

ПК 3.2. Подключение логических контроллеров (ПЛР)

ПК 3.3. Запуск электроустановки после монтажа.

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.1. Организовывать работу производственного подразделения.

ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

ТФ5.1 Разметка поверхности для монтажа электрооборудования

ТФ5.2 Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей

ТФ 5.3 Пробивные и крепёжные работы

ТФ 5.4 Монтаж электроустановочных изделий

1.2. Цели практики:

Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности.

Цели практики (по профилю специальности): формирование у общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

1.3. Требования к результатам учебной и производственной практик.

В результате прохождения учебной и производственной практик по виду профессиональной деятельности студент должен освоить:

| ПМ 01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок» | | |
|--|---|---|
| Вид профессиональной деятельности | Профессиональные компетенции | Общие компетенции |
| Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок | ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок 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. |
| | ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий. | 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. |
| | ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий. | ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. 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. |
|--|--|---|

| ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий | | |
|--|--|--|
| Вид профессиональной деятельности | Профессиональные компетенции | Общие 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 с соблюдением технологической последовательности. | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> |
| | 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. | |
| | ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования | |

| | | |
|--|--|---|
| | | ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
|--|--|---|

ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей

| Вид профессиональной деятельности | Профессиональные компетенции | Общие компетенции |
|---|---|---|
| Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей | <p>ПК 3.1. Подготовка к демонстрационному экзамену.</p> <p>ПК 3.2. Подключение логических контроллеров (ПЛР)</p> <p>ПК 3.3. Запуск электроустановки после монтажа.</p> <p>ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.</p> | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> |

| ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации | | |
|--|---|---|
| Вид профессиональной деятельности | Профессиональные компетенции | Общие компетенции |
| Организация деятельности электромонтажного подразделения | ПК 4.1. Организовывать работу производственного подразделения. | <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> |
| | ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ. | |
| | ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей. | |
| | ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ. | |

| ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих | | |
|---|-------------------------|--------------------------|
| Вид профессиональной | Трудовые функции | Трудовые действия |
| | | |

| деятельности | | |
|--|--------|---|
| Организация деятельности электромонтажного подразделения | ТФ 5.1 | Разметка поверхности для монтажа электрооборудований |
| | ТФ5.2 | Соединение жил проводов и кабелей |
| | ТФ 5.3 | Пробивные крепёжные работы |
| | ТФ 5.4 | Монтаж электроустановочных изделий |
| | | ТД 1.1 Резка кабеля ТД 1.2 Временная заделка концов кабеля ТД 1.3 Заделка проходов ТД 1.4 Монтаж ответвительных коробок ТД 1.5 Оконцевание жил кабелей ТД 1.6 Соединение жил кабелей ТД 1.7 Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам и колоннам ТД 1.8 Прокладка кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов ТД 1.9 Монтаж сетей заземления и зануляющих устройств |

1.4. Формы контроля:

учебная практика – дифференцированный зачет;

производственная практика - дифференцированный зачет.

Количество часов на освоение программы учебной и производственной практик.

Учебная практика:

в рамках освоения ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»

учебная практика **108** часа;

производственная практика **144** часов;

в рамках освоения ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

учебная практика **108** часов;

производственная практика **180** часов;

в рамках освоения ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей»

учебная практика **108** часов;

производственная практика **72** час;

в рамках освоения ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации»

производственная практика **36** часов;

в рамках освоения ПМ.05 «Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих»

учебная практика УП 05. -**144** часа

производственная практика ПП 05. -**72** часа

2. Содержание учебной практики

2. Содержание учебной и производственной практик

2.1. ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»

| код ПК | Учебная практика(108) | | | | | |
|-----------|--|--|-------------|---|------------------|---|
| | Наименование ПК | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Формат практики (концентрированно) с | Уровень освоения | Показатели освоения ПК |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ПК 1.1 | Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий. | Измерение сопротивления изоляции проводов и кабелей, | 1/6 | распределено. Электромонтажная мастерская | 2 | Приборы выбраны верно. Измерение произведено в соответствии с правилами измерений электрических величин |
| | | Измерение сопротивления растекания заземлителей, заполнение документации | 2/6 | | 2 | Приборы выбраны верно. Измерение произведено в соответствии с правилами измерений электрических величин |
| | | Эксплуатация электрических сетей и осветительных установок | 3,4/12 | | 2 | Инструкционная карта по организации эксплуатации составлена верно |
| | | Эксплуатация силового электрооборудования | 5,6/12 | | 2 | Эксплуатация силового электрооборудования проведена в соответствии с инструкцией по эксплуатации |
| | | Ревизия и ремонт светильников | 7,8/12 | | 2 | Выполнено верно |

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|--------------|--|---|--|
| ПК 1.2. | Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий. | Определение и ремонт магнитных пускателей | 9,10/6 | | 2 | Верно определены неисправности магнитных пускателей и осуществлен ремонт. |
| | | Организация и осуществление технического обслуживания устройств релейной защиты | 11/6 | | 2 | Организация и осуществление технического обслуживания устройств релейной защиты освоил |
| | | Организация и осуществление технического обслуживания устройств автоматики | 12/6 | | 2 | Организация и осуществление технического обслуживания устройств автоматики выполнено верно |
| ПК 1.3 | Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий. | Монтаж щитков управления. Присоединение проводов | 13,14/ 12 | | 2 | Монтаж щитков управления и присоединение проводов выполнено верно |
| | | Монтаж кабельных каналов | 15,16/ 12 | | 2 | Монтаж кабельных каналов выполнен верно |
| | | Нахождение неисправностей в щите управления | 17/6 | | 2 | Все неисправности найдены верно |
| | | Проверочные работы | 18/6 | | 3 | |
| Итого учебная практика | | | 108 | | | |

| Производственная практика (144 часа.) | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|-------------|------------------|---|---|
| Код ПК | Наименование ПК | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Уровень освоения | Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы | Показатели освоения ПК |
| | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ПК 1.1 | Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий. | Планирование работы бригады по эксплуатации электроустановок; | 1,2/12 | 3 | Концентрировано на предприятиях | Составление плана работы бригады по эксплуатации электроустановок выполнено верно |
| | | Планирование и проведение профилактические осмотры электрооборудования; | 3,4/12 | 3 | | Планирование и проведение профилактических осмотров электрооборудования выполнено верно |
| | | Коммутация в электроустановках по принципиальным схемам | 5,6/12 | | | Коммутация выполнена верно |
| | | Контролировать режимы работ электроустановок | 7,8/12 | | | Электроустановка работает в заданном режиме работы |
| | | Оформление документации для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности; | 9,10/12 | 3 | | Оформление документации для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности выполнено в соответствие с ПУЭ, ПТЭ и ПТБ |
| ПК 1.2. | Организовывать и производить работы по | Планирование мероприятий по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением | 11,12/12 | 3 | | Планирование мероприятий по выявлению и устранению |

| | | | | | | | |
|--------------|---|---|--|----------|---|--|--|
| | выявлению неисправностей электроустановок промышленных гражданских зданий. | и | требований техники безопасности; | | | | неисправностей с соблюдением требований техники безопасности выполнено верно |
| | | | Выявление и устранение неисправности электроустановок; | 13,14/12 | 3 | | Выявление и устранение неисправности электроустановок выполнено верно |
| | | | Техническое обслуживание электромагнитных реле | 15,16/12 | 3 | | Выполнено в соответствии с инструкцией по эксплуатации |
| | | | Изучение работы максимальной токовой защиты | 17,18/12 | 3 | | Работу МТЗ освоил |
| ПК 1.3. | Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных гражданских зданий. | и | Выполнение ремонта электроустановочных изделий; | 19,20/12 | 3 | | Ремонт электроустановочных изделий выполнено верно |
| | | | Выполнение ремонта бытовых электроплит | 21/6 | 3 | | Ремонт бытовых электроплит выполнено верно |
| | | | Участие в ремонте электродвигателей | 22,23/12 | 3 | | Ремонт электродвигателей освоил |
| | | | Составление планов ремонтных работ | 24/6 | 3 | | План ремонтных работ составлен верно |
| ИТОГО | | | 144 часа | | | | |

2.2. ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»

| код ПК | Учебная практика(108 часов) | | | | | |
|---------|--|--|-------------|------------------|--|--|
| | Наименование ПК | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Уровень освоения | Формат практики (распределено/концентрировано) с указанием базы практики | Показатели освоения ПК |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 2.1. | Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности; | Выполнение электромонтажа силового оборудования по принципиальным и монтажным схемам | 1-4/24 | 2 | Концентрировано в электромонтажной мастерской | Монтаж выполнен в полном объеме |
| ПК 2.2 | Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности; | Выполнение электромонтажа осветительного оборудования по принципиальным и монтажным схемам | 5-8/24 | 2 | | Монтаж выполнен в полном объеме |
| ПК 2.3. | Организовывать и производить наладку и испытания устройств | Определение диэлектрических потерь | 9/6 | 2 | | Испытания проведены в соответствии с инструкцией и соблюдением правил ТБ |

| | | | | | | | |
|--------|---|---|---|--------------|---|--|--|
| | электрооборудования промышленных гражданских зданий. | и | Определение увлажнённости изоляции | 10/6 | 2 | Испытания проведены в соответствии с инструкцией и соблюдением правил ТБ | |
| | | | Определение прочности изоляции повышенным напряжением | 11/6 | 2 | | Повреждения в кабельных линиях определены правильно |
| | | | Проверка сопротивления изоляции. | 12/6 | 2 | | Приборы для измерения выбраны верно. Измерение проведено по методике |
| | | | Определение параметров срабатывания аппаратов | 13/6 | 2 | | Параметры определены, подобраны соответствующие схеме аппараты |
| | | | Измерение цепи фаза ноль. Измерение сопротивления заземления. Заполнение отчета | 14/6 | 2 | | Измерения проведены в полной мере |
| | | | Составление пусконаладочной документации | 15/6 | 2 | | Отчет заполнен верно, измерения проведены в полном объеме |
| ПК 2.4 | Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования. | и | Выполнение расчета электрических нагрузок и выбор электрооборудования | 16,1 7/12 | | Электрооборудование выбрано верно | |
| | | | Проверочные работы | 18/6 | | Комплект документации составлен в полном объеме | |
| | | | Итого | 108 | | | |

| код ПК | Производственная практика (180 часа) | | | | | |
|---------|--|--|-------------|------------------|---|---|
| | Наименование ПК | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Уровень освоения | Формат практики (распределено/концентрированно) с указанием базы практики | Показатели освоения ПК |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 2.1. | Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности; | Выполнение электромонтажа силового оборудования по принципиальным и монтажным схемам | 1-4/24 | 3 | | Монтаж выполнен в полном объеме |
| ПК 2.2. | Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности; | Выполнение электромонтажа осветительного оборудования по принципиальным и монтажным схемам | 5-8/24 | 3 | | Монтаж выполнен в полном объеме |
| ПК 2.3. | Организовывать и производить наладку и испытания устройств | Изучение комплекта пусконаладочной документации | 9,10/12 | 3 | | Составляющие комплекта пусконаладочной документации знает |

| | | | | | | |
|--|---|---|--------------|---|--|--|
| электрооборудования промышленных гражданских зданий. | и | Измерение сопротивления изоляции. | 11,12/ 12 | 3 | | Измерения выполнены верно |
| | | Определение диэлектрических потерь | 13,14/ 12 | 3 | | Испытания проведены в соответствии с инструкцией и соблюдением правил ТБ |
| | | Контроль качества электроэнергии и регистрация показаний | 15,16/ 12 | | | Качество электроэнергии определено правильно |
| | | Определение увлажнённости изоляции. | 17,18/ 6 | | | Испытания проведены в соответствии с инструкцией и соблюдением правил ТБ |
| | | Определение прочности изоляции повышенным напряжением | 19,20/ 6 | | | Испытания проведены в соответствии с инструкцией и соблюдением правил ТБ |
| | | Участие в определении повреждений в кабельных линиях | 21,22/ 6 | | | Повреждения в кабельных линиях определены правильно |
| | | Проверка сопротивления изоляции. | 23/6 | 3 | | Измерение сопротивления произведено в соответствии с правилами |
| | | Измерение сопротивления катушек постоянному току. | 24/6 | 3 | | Измерение сопротивления произведено в соответствии с правилами |
| | | Проверка контактной системы. | 25,26/ 12 | 3 | | Проверка выполнена верно |
| | | Определение параметров срабатывания аппаратов | 27,28/ 12 | 3 | | Параметры определены, подобраны соответствующие схеме аппараты |
| | | Измерение цепи фаза ноль. Измерение сопротивления заземления. Заполнение отчета | 29/6 | 3 | | Измерения проведены в полной мере |
| | | Составление пусконаладочной документации | 30/6 | 3 | | Комплект документации составлен в полном объеме |

| | | | | | | |
|--|--|--------------|------------|--|--|--|
| | | Итого | 180 | | | |
| | | | | | | |

2.3. ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей»

| Код | Учебная практика (108часов) | | | | | |
|--------|---|---|-------------|------------------|--|--|
| | Наименование ПК | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Уровень освоения | Формат практики (распределено/концентрировано) | Показатели освоения ПК |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ПК 3.2 | Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий. | Выполнение работ по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; | 1,2/12 | 2 | Концентрировано на предприятии | Проверка и настройка устройств выполнена в соответствии с нормативными документами |
| | | Выполнение приемо-сдаточные испытания воздушных линий электропередачи; | 3,4/12 | 2 | | Испытания выполнены в соответствии с ПУЭ |
| | | Выполнение приемо-сдаточные испытания кабельных линий электропередачи; | 5,6/12 | 2 | | Испытания выполнены в соответствии с ПУЭ |
| | | Оформление протоколов по завершению испытаний; | 7,8/12 | 2 | | Протоколы оформлены верно в соответствии с требованиями СНиП |
| | | Составление технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий; | 9,10/12 | 2 | | Технологические карты составлены верно |
| | | Изучение схемы защиты трансформаторов. | 11 /6 | 2 | | Схему защиты трансформаторов знает |
| | | Составление технологических карт на монтаж РУ | 12,13/12 | | | Технологические карты составлены верно |
| | | Испытания защитных устройств и защитных реле | 14/6 | | | Испытания выполнены в соответствии с ПУЭ |
| ПК 3.3 | Организовывать и производить | Оформление заявок на необходимое оборудование, запасные части, инструменты. | 15,16/12 | | | Заявка оформлена верно |
| | | Составление дефектных ведомостей на ЛЭП | 17/6 | | | Дефектная ведомость составлена |

| | | | | | | |
|--|---|--|--------------------|-------------------------|--|---|
| | эксплуатацию электрических сетей; | | | | | верно |
| | | Проверочная работа | 18/6 | | | |
| | | Итого | 108 | | | |
| Производственная практика (72 часа) | | | | | | |
| код ПК | Наименование ПК | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Уровень освоения | Формат практики (распределено/концентрированно) с | Показатели освоения ПК |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 3.1 | Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности; | Выполнение монтажа кабельных линий | 1-4/24 | 3 | | Монтаж выполнен в полном объеме |
| | | Выполнение монтажа воздушных линий | 5-8/24 | 3 | | Монтаж выполнен в полном объеме |
| ПК 3.2 | Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий. | Изучение схемы соединения электрических подстанций | 9/6 | 3 | | Со схемой соединения подстанций ознакомлен |
| | | Участие в испытаниях силовых трансформаторов | 10/6 | 3 | | С порядком и правилами испытания ознакомлен |
| | | Изучение устройства выключателей нагрузки | 11/6 | 3 | | Знает устройство выключателей нагрузки |
| | | Изучение устройства разъединителей, отделителей короткозамыкателей | 12/6 | 3 | | Устройство разъединителей, отделителей короткозамыкателей знает |
| | | Итого | 72 | | | |

2.4. ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации»

| код ПК | Производственная практика (36 часа) | | | | | |
|---------|--|---|-------------|------------------|---|--|
| | | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Уровень освоения | Формат практики (распределено/концентрировано) с | Показатели освоения ПК |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ПК 4.1. | Организовать работу производственного подразделения. | разработка и проведение мероприятий по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств; | 1/6 | 3 | Концентрировано на предприятии | Мероприятия разработаны и проведены в соответствие с требованиями. |
| | | контроль и оценка деятельности членов бригады и подразделения; | 2/6 | 3 | | Контроль выполнен на основании квалификационных требований |
| ПК 4.2. | Контролировать качество выполнения электромонтажных работ. | контроль технологической последовательности электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов; | 3/6 | 3 | | Контроль выполнен в соответствие с требованиями ПУЭ и СНиП |
| ПК 4.3. | Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей. | составление сметной документации, используя нормативно-справочную литературу; | 4/6 | 3 | Сметная документация составлена на основании нормативно-справочной литературы | |

| | | | | | | |
|---------|---|---|-----|---|--|---|
| | | Расчет основных показателей производительности труда | 5/6 | 3 | | Расчет выполнен верно |
| ПК 4.4. | Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ. | проведение различных видов инструктажа по технике безопасности; | 6/6 | 3 | | Инструктаж по технике безопасности проведён в соответствие с требованиями к проведению инструктажей |
| Итого: | | | 36 | | | |

2.5. ПМ05 Выполнение работ по рабочей профессии 19812 «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»

Учебная практика (144 час)

| код ПК | Учебная практика (144 час) | | | | | |
|-----------|---|---|-------------|---|------------------|---|
| | Наименование ПК | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Формат практики (концентрированно) с указанием базы | Уровень освоения | Показатели освоения ПК |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ТФ 5.1 | Разметка поверхности для монтажа электрооборудования | Инструктаж по технике безопасности. | 1/6 | рассредоточено. Электромонтажная мастерская | 2 | Получены верные ответы на вопросы после инструктажа |
| | | Изучение инструмента для разметки Приёмы разметки. Выполнение горизонтальных и вертикальных линий для электропроводки | 2,3/12 | | 2 | Приёмы разметки поверхности освоены верно |
| | | Разметка для выполнения гнёзд под розетки и выключатели, светильники | 4/6 | | 2 | Приёмы разметки для гнёзд розеток и выключателей освоены верно |
| ТФ 5.2 | Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей | Резка концов проводов и кабелей. Снятие изоляции с проводов и кабелей сеч до 16 мм | 5,6/6 | | 2 | Приёмы резки проводов и кабелей освоены |
| | | Изготовление контактных колец алюминиевых и медных проводов. Присоединение жил проводов к зажимам оборудования. Соединение проводов сжимами | 7,8/6 | | 2 | Приемы изготовления контактных колец и монтажа наконечников выполнены верно |
| | | Соединение жил проводов и кабелей с помощью наконечников и гильз. Проверка качества выполненных работ | 9/6 | | 2 | Приемы соединения жил проводов выполнены верно |
| ТФ 5.3 | Пробивные крепёжные | Пробивные работы. Пробивка гнёзд и отверстий ручным инструментом | 10,11/6 | | 2 | Пробивные работы выполнены верно |

| | | | | | | |
|-----------|---|--|--------------|--|---|---|
| | работы | Изучение механизированного инструмента. Пробивка отверстий и сверление гнёзд механизированным инструментом | 12/6 | | 2 | Пробивные работы перфоратором выполнены верно |
| | | Установка дюбелей и анкеров. Установка крюков, подрозетников, шпилек | 13/6 | | 2 | Крюки и анкера установлены верно. |
| | | Установка перфопрофилей | 14/6 | | 2 | Кабельный канал перфорированный установлен верно |
| | | Крепление проводов пряжками, перфолентой и полоской Лоскутова. Проверка качества выполненных работ | 15,16/6 | | 2 | Провода смонтированы верно |
| ТФ 5.4 | Монтаж электроустановочных изделий | Инструктаж по ТБ. Подготовка рабочего места | 17/6 | | 2 | Измерение сопротивления изоляции проводов и кабелей выполнено верно |
| | | Установка розеток и выключателей открытой установки | 18,19/1 2 | | 2 | Розетки и выключатели установлены верно |
| | | Установка розеток и выключателей скрытой установки | 20/6 | | 2 | Приемы монтажа розеток и выключателей освоены верно |
| | | Монтаж электрических счётчиков. Проверка качества выполненных работ | 21/6 | | 2 | Приемы монтажа приборов учета освоены верно |
| | | Отработка навыков применения приборов, применяемые для измерения параметров электрической сети, классификация. Приёмы измерения параметров | 22/6 | | 2 | Приемы работы с мультиметров и мегаомметром освоены верно |
| | | Методы и технические средства нахождения места повреждения электропроводки | 23/6 | | 2 | Методы нахождения неисправностей в электропроводке освоены верно |
| | | Проверочные работы | 24/6 | | 2 | Итоговая оценка |

| | | | | |
|--------------|------------|--|--|--|
| Итого | 144 | | | |
|--------------|------------|--|--|--|

| Производственная практика (72час.) | | | | | | |
|---|---|---|--------------------|-------------------------|---|--|
| Код ПК | Наименование ПК | Виды работ, обеспечивающих формирование ПК | Объем часов | Уровень освоения | Формат практики (распределено/концентрированно) с указанием базы | Показатели освоения ПК |
| | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| ТФ 5.1 | Разметка поверхности для монтажа электрооборудования | Знакомство с предприятием. Инструктаж по технике безопасности | 1/6 | 3 | Концентрировано на предприятиях | Инструктаж по технике безопасности пройден выполнено верно |
| | | Изучение инструмента для разметки Приёмы разметки. Выполнение горизонтальных и вертикальных линий для электропроводки | 2/6 | 3 | | Приёмы разметки поверхности освоены верно |
| | | Разметка для выполнения гнезд под розетки и выключатели, светильники | 3/6 | 3 | | Приёмы разметки для гнезд розеток и выключателей освоены верно |
| ТФ 5.3 | Пробивные и крепёжные работы | Пробивные работы. Пробивка гнезд и отверстий ручным инструментом | 4,5/12 | 3 | | Пробивные работы выполнены верно |
| | | Установка дюбелей и анкеров. Установка крюков, подрозетников, шпилек | 6,7/12 | 3 | | Крюки и анкера установлены верно. |
| ТФ 5.4 | Монтаж электроустановочных | Монтаж розеток и выключателей. | 8,9/12 | 3 | | Прозвонка проводов. Распайка проводов выполнено верно |

| | | | | |
|----------------|--|------|---|--|
| изделий | Монтаж светильников с лампами накаливания и светодиодных | 10/6 | 3 | Монтаж светильников с лампами накаливания и светодиодных выполнено верно |
| | Установка розеток и выключателей открытой установки | 11/6 | | Розетки и выключатели установлены верно |
| | Установка розеток и выключателей скрытой установки | 12/6 | | Розетки и выключатели установлены верно |

3. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Электромонтажная мастерская

1. Стенд «Провода и кабели»
2. Электроперфоратор
3. Электрическая сверлильная машинка
4. Углошлифовальная машинка
5. Комплект инструментов электромонтажника
6. Пробойник Рауля с оправкой
7. Стенд «Изделия для электропроводок в трубах»
8. Щиток этажный ЩЭ1 3402
9. Щиток учёта квартирный
10. Счётчик учёта эл.энергии 1-х фазный
11. Счётчик учёта эл.энергии 3-х фазный
12. Стенд-тренажёр по монтажу электроосвещения
13. Мультиметр
14. Стен по сборке схемы управления АД нереверсивным магнитным пускателем
15. Патроны настенные
16. Стенд «распределительные коробки»
17. Сжимы разные
18. Крепёжные изделия
19. Образцы перфопрофилей
20. Распределительные коробки
21. Тренажёры по монтажу, наладке и эксплуатации
22. Мегоомметр Е6-24
23. Шкафы ШМП-22
24. Пускатель КМ-0911
25. Токоизмерительные клещи М-802
26. Пресс-клещи ПГ-300
27. Сварочный аппарат «ТЕНNOWELD» Jimmy 1000
28. Ножницы кабельные
29. Фен промышленный

Источники:

1. Нестеренко В.М, А.М. Мысьянов Технология электромонтажных работ. Академия, 2008г.
2. Сибкин Ю.Д., Сибкин М.Ю. Технология электромонтажных работ. Академия. 2006г.
3. Сибкин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. – М.: ПрофОбрИздат, 2006.

Дополнительная литература:

1. Правила устройства электроустановок.- Санкт-Петербург.:2003.
2. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. Главгосэнергонадзор России, 1994.
3. ГОСТ Р 50571.15-97 Электроустановки зданий. Глава 52. Электропроводки.
4. ГОСТ 21.614-88. СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.
5. ГОСТ Р 51628-2000 Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия.
6. ВСН123-90 Инструкция по оформлению приемосдаточной документации по электромонтажным работам. - М.: ВНИИ проект электромонтаж.1990.
7. ГОСТ 19734-80* Устройства вводно-распределительных для жилых и общественных зданий. Общие технические условия.