Министерство общего и профессионального образования

Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

«Красносулинский колледж промышленных технологий»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора ГБПОУ РО  «ККПТ» по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Р. Лубенцова  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |
|  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке**

**электрических сетей**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация**

**электрооборудования промышленных и гражданских зданий**

Красный Сулин

2024

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании цикловой комиссии строительных и электрических дисциплин  Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Председатель комиссии  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В.Евтухова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г |  |

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14.05. 2014 г. № 519, укрупненная группа специальностей 08.00.00 «Техника и технологии строительства», учебным планом ГБПОУ РО «ККПТ» по данной специальности и положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования в государственном бюджетном образовательном учреждении среднего профессионального образования Ростовской области «Красносулинский колледж промышленных технологий».

Организация – разработчик: ГБПОУ РО Красносулинский колледж промышленных

технологий

Разработчики: Постнова Л С преподаватель ГБПОУ РО

« Красносулинский колледж промышленных технологий»

Рецензенты:

Богуш А.В.- инженер СРЗА ОАО «МРСК ЮГА Ростовэнерго» по ЗЭС

Бойцов А.В., инженер ЗАО «ЭЛЕКТРОСЕТЬ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование** | **Стр.** |
| 1 | Цели производственной практики | 4 |
| 2 | Задачи производственной практики | 4 |
| 3 | Место производственной практики в структуре ОПОП | 5 |
| 4 | Форма проведения производственной практики | 5 |
| 5 | Место и время проведения производственной практики | 5 |
| 6 | Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики | 6 |
| 7 | Структура и содержание производственной практики | 7 |
| 8 | Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики) | 9 |
| 9 | Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики | 10 |
| 10 | Материально-техническое обеспечение производственной практики | 11 |

**1. Цели производственной практики:**

Производственная практика должна обеспечить закрепление, углубление и систематизацию знаний, полученных в процессе обучения, формирование умений и навыков в профессиональной деятельности техника в соответствии с профессиональными компетенциями:

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

ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.

ПК 3.3. Участвовать в проектировании электрических сетей.

Опыт работы не требуется.

**2. Задачи производственной практики**

Задачами производственной практики являются: закрепление, расширение, углубление и систематизация знаний полученных при изучении специальных дисциплин и профессионального модуля ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей» на основе ознакомления с деятельностью конкретной организации, приобретение первоначального практического опыта.

***Знать:***

- требования приемки строительной части под монтаж воздушных и кабельных линий;

- государственные, отраслевые нормативные документы по монтажу воздушных и кабельных линий;

- номенклатуру наиболее распространенной, кабельной продукции, воздушных проводов и электромонтажных изделий;

- технологию работ по монтажу кабельных и воздушных линий в соответствии с современными нормативными требованиями;

- методы наладки устройств воздушных и кабельных линий

- основные методы расчета и условия выбора электрооборудования ГПП, электрических сетей

- правила оформления текстовых и графических документов.

***Получить практический опыт:***

- организации и выполнения работ по монтажу и наладке воздушных и кабельных линий;

- проектирования электрических сетей.

**уметь:**

- составлять отдельные разделы проекта производства работ;

- анализировать нормативные документы при составлении технологических карт воздушных и кабельных линий;

- выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства

работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;

- выполнять приемо-сдаточные испытания;

- оформлять протоколы по завершению испытаний;

- выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;

- выполнять расчет токов короткого замыкания;

- осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;

-подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.

**3. Место производственной практики в структуре ОПОП**

Циклы ОПОП, предметы, курсы, дисциплины, лабораторные и практические занятия, на основе которых базируется производственная практика.

1. ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей» - 326 часов;
2. ОП.02. Инженерная графика - 148 часов
3. ОП.03. Электротехника – 469 часов
4. ОП.06. Информационные технологии в профессиональной деятельности – 150 часов;
5. ОП.07. Охрана труда – 50 часов;
6. МДК 01.02 Электрооборудование промышленных и гражданских зданий – 250 часов;
7. МДК 01.03 Эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий – 140 часов

Требования к входным знаниям, умениям обучающегося, приобретенным в результате освоения предшествующих частей ОПОП.

***Знать:***

- основные правила построения чертежей и схем;

- основные положения технологической и другой нормативной документации;

- основы проектирования питающих сетей;

- устройство воздушных и кабельных линий, главных понизительных подстанций

- знать методику расчета токов короткого замыкания и выбора питающих сетей и электрооборудования

- последовательность составления технологических карт монтажа воздушных и кабельных линий

- нормы приемосдаточных испытаний воздушных и кабельных линий

***Уметь:***

- пользоваться измерительными приборами;

-пользоваться технической документацией

- выбирать воздушные и кабельные линии в соответствии с современной номенклатурой;

- уметь анализировать качество электромонтажных работ и производить ревизию воздушных и кабельных линий;

- проводить испытания воздушных и кабельных линий;

- оказывать требуемую помощь пострадавшему.

**4. Форма проведения производственной практики**

Форма проведения производственной практики к профессиональному модулю ПМ.03. «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей» - заводская.

**5. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика проводится на рабочих местах профильных предприятий на 4 курсе обучения в 8 семестре согласно графика учебного плана.

**6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате**

**прохождения производственной практики.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1 | Руководить работами, связанными с применением грузоподъёмных механизмов, при монтаже воздушных и кабельных линий. Проводить контроль работ и участвовать в электромонтажных работах воздушных и кабельных линий |
| ПК 3.2 | Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях воздушных и кабельных линий после монтажа. Заполнять протоколы приемосдаточных испытаний |
| ПК 3.3 | Участвовать в проектировании электрических сетей |
| 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 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. |

**7. Структура и содержание производственной практики**

Объем производственной практики составляет 108 часов (3 недели)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Разделы (этапы) практики** | **Количество часов** | **Виды работ** | **Соответствующие общие и профессиональные компетенции** |
|  | ПП.03.01.Органи-зация и выполнение работ по монтажу и наладке  электрических сетей | 36 |  |  |
| 1 | Подготовительный этап. Знакомство с профильным предприятием.  Инструктаж по технике безопасности. Оформление на работу. Беседы со специалистами предприятия. | 2 | - введение;  -техника безопасности;  - пожарная безопасность;  - электробезопасность;  - техника безопасности на рабочем месте предприятия;  -правила внутреннего распорядка предприятия;  -подробная экскурсия по предприятию;  - знакомство с технологическим циклом работы предприятия. | ОК 1 |
| 2 | Организация электромонтажных работ | 4 | - организационно подготовительный этапы монтажа;  - подготовка объекта к монтажным работам;  - изучение и выполнение электромонтажной документации и монтажных схем; | ПК 3.1,  ОК 1,3,5,6,7 |
| 3 | Такелажные работы при монтаже  воздушных и кабельных линий и средства проведения монтажа | 6 | - технические средства для монтажа;  - грузоподъемные и грузозахватные приспособления;  - грузоподъемные машины. | ПК 3.1,  ОК 2,3, 6,7,9 |
| 4 | Технология производства монтажа воздушных линий | 6 | - изучение ППР  - разметочные работы;  - разметка мест под опоры;  - установка опор, монтаж арматуры и проводов. | ПК 3.1  ОК 2,3, 6,7,9 |
| 5 | Технология производства монтажа  кабельных линий | 6 | - изучение ППР  - разметочные работы;  - укладка кабелей в соответствии  с технологическими картами | ПК 3.1  ОК 2,3, 6,7,9 |
| 6 | Пусконаладочные работы на воздушных линиях | 6 | - проверка качества электромонтажных работ  - приемо-сдаточные испытания  воздушных линий  - заполнение протоколов испытаний | ПК 3.2  ОК 2,3, 6,7,9 |
| 7 | Пусконаладочные работы на кабельных линиях  Зачетное занятие | 6 | - - проверка качества электромонтажных работ  - приемо-сдаточные испытания  кабельных линий  - заполнение протоколов испытаний | ПК 3.2  ОК 2,3, 6,7,9 |

1. **Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоения профессиональных компетенций)** | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| ПК 3.1 . Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности. | Демонстрировать понимание таке-лажных работ, грузоподъемных механизмов и приспособлений,  составление перечня электромонтажной документации, заполнение разделов проекта производства работ, состаление технологических карт на монтаж электрических сетей | Дневник практической подготовки и отчет по практике. Сдача отчета и дневника по окончании практики. |
| ПК 3.2 Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабель  ных линий. | Участие в проверке качества электромонтажных работ. Демонстри-ровать практические навыки по овладению контрольно-измери--тельными приборами при выпол-нении испытаний электрических сетей, заполнение протоколов испытаний Демонстрировать перво-начальные навыки по пуску электрических сетей | Дневник практической подготовки и отчет по практике. Сдача отчета и дневника по окончании практики. |
| ПК 3.3 Участие в проектировании электрических сетей | Составление перечня и плана размещения электрооборудования ГПП, анализ схем внешнего  электроснабжения предприятия,  составление перечня современной  номенклатуры электрооборудования, проводов и кабелей | Дневник практической подготовки и отчет по практике. Сдача отчета и дневника по окончании практики. |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированности профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели результатов подготовки** | **Формы и методы контроля** |
| OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Анализ результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля и прохождения производственной практики |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Стремиться к выбору типовых методов и способов выполнения профессиональных задач. | Характеристика за период практики, заверенный печатью. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Стремиться принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Характеристика за период практики, заверенный печатью. |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Демонстрировать способность к нахождению и использованию информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Характеристика за период практики, заверенная печатью. |
| ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании ремонтных мероприятий; | Характеристика за период практики, заверенная печатью. |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Демонстрировать способность к взаимодействию с членами бригады слесарей-наладчиков. | Характеристика за период практики, заверенная печатью. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Демонстрировать способность к планированию обучающимся повышения личностного и квалифицированного уровня, постоянной самостоятельной работе с учебниками и учебными пособиями. | Характеристика за период практики, заверенная печатью. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Демонстрировать проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности | Характеристика за период практики, заверенная печатью. |

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

**Основные источники**

Акименко Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – М.: Мастерство, 2002.

Зюзин А.Ф. Монтаж эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок Москва «Высшая школа» 1986г.

Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий. – М.: Академия, 2006.

Липкин Б.Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. – М.: Высшая школа, 1990.

Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов. – М.: Мастерство, 2001.

Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования. – М.:Форум-ИНФРА-М, 2006.

Мусаэлян Э.С. Наладка и испытание электрооборудования электростанций и подстанций. – М.: Энергия,1986.

Справочник по проектированию электрических сетей и электрооборудования. / Под ред. Б.Г. Барыбина и др./ – М.: Энергоатомиздат, 1991.

И.И. Алиев. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. Ростов - на - Дону. Феникс. 2004

Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций. Справочное пособие для курсового и дипломного проектирования. – М.: Энергия, 1989.

Справочник по наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. М.Г.Зименков. – М.: Энергоатомиздат, 1983.

Справочник по наладке электростанций и подстанций. Мусаэлян Э.С. – М.: Энергия,1971.

Правила устройства электроустановок – М.: Энергоатомиздат, 1999.

Шеховцов В.П. Расчет и проектирование электроснабжения. – М.: Форум - Инфра-М.: 2007

**Дополнительные источники:**

Белоруссов В.В. Электрические провода, кабели и шнуры. – М.: Энергия, 1990.

Федоров А.А., Старкова Л.Е. Учебное пособие для курсового и дипломного проектирования. – М.: Энергия, 1987.

Ополева Л.П. Схемы и электрооборудование подстанций. – М.: Академия, 2009

**Отечественные журналы**:

«Промышленная электроэнергетика»

«Энергия»

«ЭЛЕКТРА»

«Информационные технологии»

Профессиональные информационные системы AUTOCAD Elektrik, КОМПАС 3D.

**10. Материально-техническое обеспечение производственной практики**

Выполнение программы производственной практики осуществляется на предприятиях города и района согласно заключенным договорам.

Для полноценной реализации прохождения производственной практики необходимо наличие:

-наличие наставника;

- электромонтажных приспособлений и инструментов;

- технической документации, заводских паспортов электрооборудования;

- контрольно измерительных приборов и испытательных установок;

- бытовых помещений, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ;

- типового электрооборудования и питающих воздушных и кабельных линий;

- типовых схем внешнего электроснабжения

- протоколов испытаний