Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

«Красносулинский колледж промышленных технологий»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | |  | УТВЕРЖДАЮ | | | |
|  | |  | Зам. директора ГПБОУ РО «ККПТ» по УПР и ДПО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Р.Лубенцова | | | |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024\_г. |  |  | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**производственной (преддипломной) практики**

по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Красный Сулин

2024

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

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 Российской Федерации от 23 января 2018 г. № 44; укрупненная группа специальностей 08.00.00 «Техника и технологии строительства», учебным планом ГБПОУ РО «КККПТ» по данной специальности и Положения о практической под-готовке обучающихся, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства про-свещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 885/390. Положения 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: Евтухова И.В., Постнова Л.С. преподаватель ГБПОУ РО Красносулинский колледж промышленных технологий

Рецензенты:

Соболев О.В. преподаватель высшей категории ГБПОУ РО «Красносулинский колледж промышленных технологий»

Богуш А.С., инженер службы РЗиА ОАО «МРСК ЮГА Ростовэнерго» по западным сетям

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт программы производственной (преддипломной) практики……………….4

2. Структура и содержание производственной (преддипломной) практики………….8

3. Условия реализации программы производственной (преддипломной) практики..13

4. Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики ………………………………………………………………………………….15

**1.Паспорт программы производственной (преддипломной) практики**

**1.1. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики**

Программа производственной (преддипломной) практики направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) на предприятиях и в организациях различных организационно правовых форм.

В основу практического обучения студентов положены следующие направления:

- сочетание практического обучения с теоретической подготовкой студентов;

- использование в обучении достижений науки и техники, передовой организации труда, методов работы с современными средствами.

Производственная (преддипломная) практика студентов является завершающим этапом и проводится после освоения ППССЗ и сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации, предусмотренных ФГОС.

**1.2. Требования к результатам освоения практики**

В ходе освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен развить общие и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Формируемые компетенции** |
| 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 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 профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |
| 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 ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий. |
| ПК 2.1. | Организовывать и выполнять 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. | 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. |
| 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. |

Быть готовым к следующим видам самостоятельной трудовой деятельности:

* Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.
* Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий.
* Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей.
* Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.
* Выполнение работ по рабочей профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием индивидуального задания и аттестационный лист по форме, установленной ГПБОУ РО «ККПТ».

Индивидуальное задание на практику разрабатываются в соответствии с тематическим планом.

Формой промежуточной аттестации по преддипломной практике является дифференцированный зачет

**1.3. База практики**

Программа производственной (преддипломной) практики предусматривает выполнение студентами функциональных обязанностей на объектах профессиональной деятельности.

Закрепление баз практик осуществляется администрацией техникума. Производственная (преддипломная) практика проводится на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и техникумом.

Базы практик представлены в приказе направления студентов на производственную (преддипломную) практику.

**1.4. Организация практики**

Для проведения производственной (преддипломной) практики в техникуме разработана следующая документация:

* положение о практике;
* рабочая программа производственной (преддипломной) практики по специальности;
* план-график консультаций и контроля за выполнением студентами программы производственной (преддипломной) практики;
* договоры с предприятиями по проведению практики;
* приказ о распределении студентов по базам практики;
* индивидуальные задания студентам.

В основные обязанности руководителя практики от техникума входят:

* установление связи с руководителями практики от предприятий и организаций;
* разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
* осуществление руководства практикой;
* контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

В период производственной (преддипломной) практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

* ознакомление с предприятием;
* изучение работы отделов предприятия;
* выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников:
* выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта);
* оформление отчётных документов по практике.

Студенты при прохождении производственной (преддипломной) практики в организациях обязаны:

* полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной (преддипломной) практики;
* соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
* изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

**1.5. Контроль работы и отчётность**

По итогам производственной (преддипломной) практики студенты представляют отчёт по практике с выполненным индивидуальным заданием и аттестационный лист от руководителя практики от предприятия.

Текущий контроль прохождения практики осуществляется на основании плана – графика консультаций и контроля за выполнением студентами тематического плана производственной (преддипломной) практики.

Итогом производственной (преддипломной) практики является дифференцированный зачёт, который выставляется руководителем практики от учебного заведения с учётом аттестационного листа и оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных студентами в период прохождения практики.

Студенты, не выполнившие план производственной (преддипломной) практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

**1.6. Количество часов на освоение программы практики**

Рабочая программа рассчитана на прохождение преддипломной практики в объеме 4 недель (144 часов).

**2. Структура и содержание производственной (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) практики**

**2.1. Объем производственной практики и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид работ, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку** | **Количество часов (недель)** |
| **Всего** | **144 часа (4 недели)** |
| в том числе: |  |
| Изучение работы предприятия | 16 часов |
| Выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников | 72 часа |
| Выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) | 40 часов |
| Оформление отчетных документов | 14 часов |
| Итоговая аттестация | 2 часа |

**2.2. Тематический план и содержание производственной (преддипломной) практики**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов, тем, выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, экскурсии, состав выполнения работ** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 |
| **Организационное занятие** | ***Содержание учебного материала*** | | |  |  |
| Инструктаж. Беседы со специалистами предприятий (организаций), согласование программы прохождения практики. | | | 2 |  |
| **Раздел 1** | **Изучение работы предприятия** | | | **14** |  |
| **Тема 1.1**  Технологический процесс и структура предприятия (организации) | ***Содержание учебного материала*** | | |  |  |
| Структура управления и основные подразделения предприятия (организации). Технологический процесс и выпускаемая продукция (услуги). Режим работы, техника безопасности. | | |  |  |
|  | ***Виды работ*** | | |  |  |
|  | 1. | Инструктаж на рабочем месте. Знакомство с предприятием, его технологическим процессом и организационной структурой. | | 8 | 2 |
|  | 2. | Ознакомление с основными показателями работы предприятия: объемом и видами выпускаемой продукции (услуг), численность работников и т.п. | | 6 | 2 |
| **Раздел 2** | **Выполнение обязанностей дублёров инженерно-технических работников** | | | **72** |  |
| **Тема 2.1**  **Изучение организационно-управленческой деятельности** | ***Содержание учебного материала*** | | |  |  |
| Состав и функции производственных подразделений. Должностные обязанности руководителя технической службы (главного энергетика, механика), инженерно-технического и линейного технического персонала. Взаимодействие основных производственных подразделений и служб. Требования к электротехническому персоналу в соответствии с характером выполняемых работ в электроустановках (по группам допуска). | | | 10 |  |
| ***Виды работ*** | | |  |  |
| 1. | Составление структурной схемы управления предприятия (организации). | | 4 | 2 |
| 2. | Изучение должностных инструкций инженерно-технического персонала: руководителя подразделения, мастера, бригадира. | | 6 | 2 |
| **1** | 2 | | | 3 | 4 |
| **Тема 2.2**  **Эксплуатация и ремонт электроустановок** | ***Содержание учебного материала*** | | |  |  |
| Состав, назначение и характеристики основного электрооборудования силовых и осветительных установок предприятия (организации). Техническая документация на электрооборудование. Организация эксплуатации различных видов электрооборудования. Виды ремонта, порядок проведения ремонта в различных электроустановках. Организация и планирование ремонтных работ в электроустановках предприятия (организации). Техника безопасности при эксплуатации электроустановок (по видам). | | |  |  |
| ***Виды работ*** | | |  |  |
| 1. | Инструктаж по выполнению работ. Участие в проведении инструктажа и оформлении документации на допуск работников к выполнению работ по видам и зонам. | | 6 | 3 |
| 2. | Участи е в выполнении работ при эксплуатации электроустановок (по видам). | | 12 | 3 |
| 3. | Выполнение диагностики и ремонта по отдельным видам электрооборудования. | | 12 | 3 |
| 4. | Проведение послеремонтных испытаний и оформление документации. | | 6 | 3 |
| **Тема 2.3**  **Электромонтажные и пуско-наладочные работы** | ***Содержание учебного материала*** | | |  |  |
| Документация по проведению монтажа электрооборудования и сетей: проектно-сметная, организационная, технологическая. Порядок проведения и объемы электромонтажных работ (по видам электрооборудования). Основные виды и этапы наладочных работ по различным видам электрооборудования и электрических сетей. Документационное обеспечение проведения наладочных работ. Технические и организационные мероприятия по обеспечению безопасности электромонтажных и наладочных работ ( по видам электроустановок). | | | 26 |  |
| 1. | Изучение состава и содержания проектной документации по производству ЭМР. Составление акта готовности строительной части под монтаж. | | 4 | 2 |
| 2. | Проведение инструктажа по выполнению отдельных видов ЭМР и заполнение документации. | | 4 | 2 |
| 3. | Участие в проведении монтажа отдельных видов электрооборудования и сетей. | | 12 | 3 |
| 4. | Самостоятельное проведение наладки и (или) испытания электрооборудования (по одному из видов). | | 6 | 3 |
| **Раздел 3** | **Выполнение работ, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)** | | | **40** |  |
| **Тема 3.1**  **Электроснабжение и электрооборудование объекта** | ***Содержание учебного материала*** | | |  |  |
| Характеристика внешнего электроснабжения объекта: источник, схема внешнего электроснабжения. Приемники электроэнергии предприятия(цеха, участка, здания), их классификация, характеристики и режимы работы. Электроустановки внутри зданий: устройство, схемы и конструктивное исполнение системы внутрицехового электроснабжения. Электрооборудование и электроснабжение осветительной установки объекта (здания). | | | 30 |  |
| ***Виды работ*** | | |  |  |
| 1. | | Знакомство со структурой потребителей электроэнергии объекта (предприятия, цеха, здания). Анализ системы внешнего электроснабжения и характеристика источников питания. | 3 | 3 |
| 2. | | Составление ситуационного плана объекта.  Изучение схемы внешнего электроснабжения объекта. | 3 | 3 |
| 4. | | Анализ технологического процесса объекта, характеристика приемников электроэнергии. Составление спецификации электрооборудования объекта (здания, цеха, участка). | 6 | 2 |
| 5. | | Изучение устройства, характеристик силового и осветительного электрооборудования, составление электрических принципиальных схем электрооборудования (по индивидуальному заданию). | 6 | 3 |
| 6. | | Изучение конструктивного исполнения, способов монтажа электрических сетей на объекте. |  |
| 7. | | Составление плана размещения технологического оборудования объекта (здания, цеха, участка). | 3 | 3 |
| 8 | | Анализ существующей схемы электроснабжения объекта и выработка предложений по её совершенствованию. | 3 | 3 |
| 9. | | Изучение системы учета электроэнергии на предприятии (в организации), взаимоотношений с энергоснабжающей организацией. Выяснение тарифов на электроэнергию. | 3 | 2 |
| 10. | | Изучение мероприятий по энергосбережению на предприятии (в организации). | 3 | 3 |
| **Тема 3.2**  **Мероприятия по электробезопасности, охране труда и окружающей среды.** | ***Содержание учебного материала*** | | |  |  |
| Система электробезопасности на объекте: заземление и зануление электроустановок, его конструктивное исполнение. Испытания заземления. Требования к персоналу по охране труда и технике безопасности в электроустановках на объекте. Мероприятия по охране труда и защите окружающей среды на предприятии (организации). | | | 10 |  |
| ***Виды работ*** | | |  |  |
| 1. | Изучение устройств защиты персонала от поражения электрическим током. Ознакомление с инструкциями по технике безопасности, правилами и регламентами по охране труда и противопожарной безопасности. Обеспечение экологической безопасности на предприятии (в организации) | | 6 | 2 |
|  | 2. | Изучение мероприятий по реконструкции электрооборудования, внедрению новой техники и технологии на предприятии (в организации). | | 4 | 2 |
| **Раздел 4** | **Оформление отчётных документов по практике** | | | **14** |  |
| **Тема 4.1**  **Требования к оформлению и оформление отчёта по практике** | ***Содержание учебного материала*** | | |  |  |
| Содержание отчета по практике. Требования ГОСТ и ЕСКД при оформлении текстовой и графической информации. Содержание и оформление материалов для выполнения дипломного проекта. Структура портфолио, представление портфолио. Порядок оформления аттестационного листа и характеристики. | | |  |  |
| ***Виды работ*** | | |  |  |
| 1. | Консультация руководителя практики по содержанию и структурированию материалов отчета по практике. Проверка собранных материалов по выполнению выпускной квалификационной работы. | | 2 | 2 |
| 2. | Оформление текстовой и графической информации в отчете. Получение характеристики и аттестационного листа по преддипломной практике на предприятии (в организации). | | 12 | 2 |
| **Итоговая аттестация** | Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания по форме, установленной ГБПОУ РО « ККПТ». | | | **2** |  |
|  | **Всего** | | | **144 ч (4 недели)** |  |

*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 деятельности, решение проблемных задач)*

**2.3 Индивидуальное задание студенту**

Форма индивидуального задания студенту представлена в приложении 1 к рабочей программе производственной (преддипломной) практики.

**3. Условия реализации программы практики**

**3.1. Информационное обеспечение обучения.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основная литература**

1. М.М. Кацман Электрические машины.: М. – Высшая школа. 2006.

2. В.П. Шеховцов. Электрическое и электромеханическое оборудование. - М.: Форум – Инфра –М. 2008.

3. Е.Н. Зимин, И.И. Чувашов и др. Электрооборудование промышленных предприятий и установок. - М.: Энергоатомиздат. 1981.

4. А.А. Куликов и др. Электрооборудование в промышленности цветной металлургии. - М.: Издательство металлургии. 2001.

5. Ю.Д. Капунцов и др. Электрооборудование и электропривод промышленных установок. М. Высшая школа. 1989.

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

7. Е.М.Соколова. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника. М. Высшая школа. 2001.

8. Ю.Д. Сибикин. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий.

9. Москаленко В.В. Электрический привод. - М.: Мастерство. 2004.

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

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

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

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

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

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

**Нормативно-справочная литература**

1. ПУЭ – Правила устройства электроустановок. – М. Энергоатомиздат. 2002.

2. ПТЭ – Правила технической эксплуатации электроустановок. - М.: Энергоатомиздат. 2002.

3. Строительные нормы и правила. СНиП- 23-05-95 Искусственное освещение.

4. В.Г. Шеховцов. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. - М.: Форум – Инфра – М. 2009.

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

6. Под ред. Ю.Б.Айзенберга. Справочная книга по светотехнике. - М.: Энергоатомиздат. 1983

7. В.Б.Козловская, В.Н.Радкевич, В.Н.Сацукевич . Электрическое освещение. Справочник. – Минск. Техноперспектива. 2007.

7. А.Д. Смирнов, К.М. Антипов. Справочная книжка энергетика. Москва. Энергоатомиздат. 1984.

8. Ю.Д. Сибикин. М.Ю. Сибикин. Справочник по эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. - М.: В.Ш. АСADEMA. 2001.

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

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

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

12. Справочник по наладке вторичных цепей электрооборудования электростанций и подстанций. Мусаэлян Э.С. – М.:Энергия,1979.

13. Справочник по наладке электростанций и подстанций. Мусаэлян Э.С. – М.: Энергия.1977

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

**Дополнительные источники:**

1. В.И. Дьяков. Типовые расчеты по электрооборудованию. - М.: Высшая школа. 1991.

2. Н.А. Гурин, Г.И. Янукович. Электрооборудование промышленных предприятий и установок. Дипломное и курсовое проектирование. - Минск.: Высшая школа. 1990.

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

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

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

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

7. Сборник докладов на тему: «Решение актуальных проблем электроэнергетики с использованием технологических разработок предприятий» 2008

8. Каталог:Взрывозащищенные электрические аппараты низковольтные, инновация

2008г

**Отечественные журналы:**

Электрооборудование промышленности; ЭЛЕКТРА; Промышленная электроэнергетика; Энергия; ЭЛЕКТРА; Информационные технологии.

**Профессиональные информационные системы** CAD (AUTOCAD – Elektrikal), Splan.

**4. Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики по профессиональному модулю**

Контроль и оценка результатов освоения производственной (преддипломной) практики осуществляется преподавателем в процессе выполнения студентами работ на предприятии, а также сдачи студентом отчета по практике и аттестационного листа.

Критериями оценки практики являются:

- наличие положительного аттестационного листа;

- положительная характеристика от организации на обучающегося;

- полнота и своевременность представления дневника и отчета о практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

- уровень теоретического осмысления студента своей практической деятельности (ее целей, задач, содержания, методов); степень и качество приобретенных обучающимися профессиональных умений, уровень профессиональной подготовки.

**4.1 Контроль и оценка результатов освоения ВПД 1.**

Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы отчетности** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1. Организовать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий. | * точность и скорость чтения чертежей и схем электроустановок; * составление плана работ по текущей эксплуатации электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТЭ и ПТБ; * определение объема и периодичности работ по эксплуатации различных видов электрооборудования промышленных и гражданских зданий в соответствии с условиями эксплуатации и конструктивным исполнением; * полнота представлений о назначении, конструктивном исполнении и режимах работы типового электрооборудования; * выполнение расчета и выбора различных видов электрооборудования промышленных и гражданских зданий; * анализ схемы и режимов работы электроустановок;   -- выполнение измерений в электроустановках с использованием контрольно-измерительных приборов в соответствии с технической документацией и инструкциями для данных приборов;  - безопасность и точность выполнения коммутаций в электроустановках при эксплуатации;  - соблюдение техники безопасности при эксплуатации электрооборудования;  - качество оформления технической документации при эксплуатации электроустановок промышленных и гражданских зданий. | * Дневник; * Отчет по практике; * Аттестационный лист обучающегося; * Характеристика обучающегося | - Оценка защиты отчета по преддипломной практике.  Оценка уровня освоения обучающимся профессиональных и общих компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики на основании аттестационного листа |
| ПК 1.2. Организовать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий. | * точность и скорость чтения чертежей и схем электроустановок; * полнота представлений о назначении, конструктивном исполнении и режимах работы типового электрооборудования; * анализ причин, вызывающих отклонение параметров работы электрооборудования промышленных и гражданских зданий; * качество разработки мероприятий по устранению неисправностей соответствующих видов электрооборудования; * оптимальность выбора способов и средств диагностики технического состояния электроустановок; * грамотность и точность выполнения измерений при диагностике электроустановок;   точность и грамотность оформления технической документации. |
| ПК 1.3. Организовать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий. | * точность и скорость чтения чертежей и схем электроустановок; * определение объемов работ по видам ремонта для различных электроустановок; * разработки графика проведения ремонтных работ в соответствии с типом электрооборудования; * выбор материалов, инструментов, измерительных приборов при проведении ремонтных работ в электроустановках; * качество, безопасность и технологичность выполнения ремонтных работ; * соответствие структуры работ и послеремонтных испытаний требованиям нормативной документации на данное электрооборудование; * оформление технической документации при проведении ремонтных работ в электроустановках промышленных и   гражданских зданий. |

**4.2 Контроль и оценка результатов освоения ВПД 2.**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы отчетности** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1. Организовывать и выполнять монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности. | - составление маршрутных технологических карт на монтаж силового и осветительного электрооборудования зданий в соответствии с нормативными требованиями;  - точность и скорость чтения рабочих чертежей и электрических схем силового и осветительного электрооборудования;  - анализ выполнения требований приемки строительной части под монтаж электрооборудования;  - выполнение монтажа силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;  - качество выполнения приемо-сдаточных испытаний силового и осветительного электрооборудования и оформления протоколов по завершению испытаний;  - знание номенклатуры силового и осветительного электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий.  - точность и грамотность оформления технологической документации на монтаж электрооборудования;  - качество организации электромонтажных работ. | * Дневник; * Отчет по практике; * Аттестационный лист обучающегося; * Характеристика обучающегося | - Оценка защиты отчета по преддипломной практике.  Оценка уровня освоения обучающимся профессиональных и общих компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики на основании аттестационного листа |
| 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 | - анализ нормативной документации при выполнении наладки силового и осветительного электрооборудования зданий;  - точность и скорость чтения рабочих чертежей и электрических схем электроснабжения и электрооборудования промышленных и гражданских зданий;  - выполнения работ по проверке и настройке электрооборудования;  - использование современных методов организации проверки и настройки электрооборудования;  - соблюдение техники безопасности при выполнении пуско-наладочных работ и испытаний электрооборудования. |
| ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования | - анализа нормативной документации по проектированию и устройству электроустановок и внутренних электрических сетей зданий;  - качество составления планов электрооборудования и электрических схем силовых и осветительных сетей зданий;  - расчет электрических нагрузок промышленных и гражданских зданий;  - выбор схемы распределения электроэнергии внутри здания в соответствии с режимом работы электрооборудования, характером окружающей среды и требованиями надежности электроснабжения; потребителей промышленных и гражданских зданий;  - выбор силового и осветительного электрооборудования;  - расчет и выбор электрических сетей напряжением до 1000 В промышленных и гражданских зданий;  - качество выполнения проектной документации на объект с использованием персонального компьютера;  - аргументированность принятых проектных решений. |

**4.3 Контроль и оценка результатов освоения ВПД.3**

Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы отчетности** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности. | - выполнение монтажа силового электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;  - знание номенклатуры, характеристик и области применения электрооборудования, кабельной продукции и электромонтажных изделий;  - составление и оформление технологической документации по монтажу электрических сетей в соответствии с нормативными требованиями; | * Дневник; * Отчет по практике; * Аттестационный лист обучающегося; * Характеристика обучающегося | - Оценка защиты отчета по преддипломной практике.  Оценка уровня освоения обучающимся профессиональных и общих компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики на основании аттестационного листа |
| ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий. | - анализ нормативной документации при выполнении наладки трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линий;  - организация наладочных работ в соответствии с видом электрооборудования;  - соблюдение техники безопасности при выполнении пуско-наладочных работ и испытаний электрооборудования трансформаторных подстанций. |
| ПК 3.3. Участвовать в проектировании электрических сетей. | - анализ и расчет электрических нагрузок в сетях выше 1000 В в соответствии с принятой методикой;  - выбор силового электрооборудования и электрических сетей напряжением выше 1000 В по номенклатуре в соответствии с режимами работы, условиями эксплуатации;  - качество выполнения проектной документации на объект с использованием персонального компьютера;  - аргументированность принятых проектных решений. |

**4.4 Контроль и оценка результатов освоения ВПД.4**

Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы отчетности** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК4.1 Организовывать работу производственного подразделения | - разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств;  - организовывать подготовку электромонтажных работ;  - составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;  - проведение контроля и оценки деятельности членов бригады и подразделения в целом. | * Дневник; * Отчет по практике; * Аттестационный лист обучающегося; * Характеристика обучающегося | - Оценка защиты отчета по преддипломной практике.  Оценка уровня освоения обучающимся профессиональных и общих компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики на основании аттестационного листа |
| ПК 4.2 Контролировать качество выполнения электромонтажных работ. | - контроль выполнения электромонтажных работ по проектной, технологической и нормативной документации;  - оценка качества выполненных электромонтажных работ;  - оформление актов при обнаружении дефектов выполненных работ. |
| ПК 4.3 Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей. | - понимание организации расчетов основных технико-экономических показателей;  - результативность сбора и анализа информации для статистической и другой отчетности;  - анализ затрат и подготовка калькуляции на выполнение отдельных видов электромонтажных работ;  - участие в подготовке сметной документации. |
| ПК 4.4 Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ. | - проведение различных видов инструктажа по технике безопасности;  - проведение мероприятий по допуску к работам в действующих электроустановках;  - организация рабочего места в соответствии с правилами техники безопасности;  - выполнение электромонтажных и наладочных работ в соответствии с технологической последовательностью с соблюдением правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил техники безопасности (ПТБ), отраслевых нормативов и инструкций. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты  (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| **ОК1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | демонстрация интереса к будущей профессии | Оценка на защите отчета по практике  Оценка уровня освоения обучающимся профессиональных и общих компетенций, характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики на основании аттестационного листа  Мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося |
| **ОК2**. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации и выполнения работ по специальности;  оценка эффективности и качества выполнения; |
| **ОК3** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в профессиональной деятельности |
| **ОК4** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | отбор источников и эффективный поиск необходимой информации;  использование различных источников, включая электронные |
| **ОК5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | работа на компьютере: использование специализированных программных продуктов для выполнения расчетов электрооборудования и оформления технической документации |
| **ОК6** Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и производственной практики |
| **ОК7** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | самоанализ и коррекция результатов собственной работы |
| **ОК8** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля |
| **ОК9** Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности. | анализ инноваций в области организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок. |
| **ОК 10** Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей | демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности, сформированности гражданской и патриотической позиции. |