Приложение

к ППССЗ по специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.05.01 Учебная практика (обслуживание тягового электроснабжения)**

**по специальности**

**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки:2023)

**г. Нижний Новгород**

**1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.05.01 Учебная практика (обслуживание тягового электроснабжения)**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы **–** программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности: Электроснабжение (по отраслям) 13.02.07 в части освоения квалификации «Техник» и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям;

- Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей;

- Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;

-Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

**1.2.** **Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

**-** является освоение обучающимися указанного вида профессиональной деятельности, формирование общих и профессиональных компетенций, а также, приобретение необходимых умений и опыта практической работы.

Обучающийся в ходе освоения учебной практикидолжен:

***уметь:***

У1- самостоятельно организовывать рабочее место, размещать необходимые инструменты, материалы, приспособления, контрольно-измерительные приборы и использовать методы безопасного производства работ;

У2- разделывать провода и кабели, присоединять их к осветительным патронам, выключателям и штепсельным розеткам;

***знать*:**

З1 – производить зачистку и смазку контактов аппаратуры, ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений, аппаратуры освещения, магнитных пускателей

З1 – производить оперативные переключения в электроустановках под руководством электромонтера более высокой квалификации.

***иметь практический опыт:***

ПО 1 - исследовании процессов диагностирования объектов электроснабжения;

ПО 2 - использовании электроизмерительных приборов;

ПО 3 - диагностике и контроле состояния устройств электроснабжения.

**1.3. Требования к результатам освоения учебной практики**

В результате прохождения учебной практики по ВПД обучающийся должен освоить:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Вид профессиональной деятельности** | **Профессиональные компетенции** |
| 1 | Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям; | ПК 1.1; ПК 1.2 |
| 2 | Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей; | ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 2.3; ПК 2.4; ПК 2.5 |
| 3 | Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; | ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 3.4, ПК 3.5; ПК 3.6 |
| 4 | Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей | ПК 4.1; ПК 4.2; |

**1.4. Формы контроля:**

дифференцированный зачет

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной практики.**

Всего **\_\_\_**72**\_**час.

**2. УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Электромонтер контактной сети/ Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей/ Электромонтер тяговой подстанции.

**2.1. Результаты освоения программы учебной практики**

Результатом освоения программы учебной практики являются сформированные общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК*):*

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих и профессиональных компетенций** |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 2.1. | Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей; |
| ПК 2.2. | Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; |
| ПК 2.3. | Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; |
| ПК 2.4. | Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; |
| ПК 2.5. | Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию. |
| ПК 3.1. | Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования; |
| ПК 3.2. | Находить и устранять повреждения оборудования; |
| ПК 3.3. | Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения; |
| ПК 3.5. | Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; |
| ПК 4.1. | Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях. |

В результате освоения программы учебной практики реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ЛР 13 | Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий. |
| ЛР 19 | Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда. |
| ЛР 27 | Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний |
| ЛР 30 | Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития. |
| ЛР 31 | Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями. |

**2.2. Содержание учебной практики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **код ПК** | **Учебная практика** | | | | | | |
| **Наименование ПК** | **Виды работ, обеспечивающих формирование ПК** | **Объем часов** | **Формат практики (рассредоточено/**  **концентрированно) с указанием базы практики** | | **Уровень освоения** | **Показатели освоения ПК** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |
| ПК2.1. | Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей; | - разработка электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;  чтение схем распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; | **72** |  |  |  | Знание условно-графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы - наблюдение и оценка выполнения практических работ. 100 эксплуатируемых электроустановок;  - Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций |
| ПК 2.2 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; | - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;  - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;  -пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;  - читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;   - осваивать новые устройства (по мере их внедрения);  - организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации. | **72**  **72** | **-** | **-**  **-** | 3 | Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии |
| ПК 2.3 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; | - планирование выполнения работ по обслуживанию согласно технологическим картам;  -демонстрация различных способов выполнения работ по техническому обслуживанию релейных защит;  -демонстрация различных способов выполнения работ по техническому обслуживанию устройств автоматики и  телемеханики | Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок; |
| ПК 2.4 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; | -определение видов воздушных и кабельных линий,  выделение основных элементов их конструкции;  - изложение основных положений правил технической  эксплуатации электроустановок;  - планирование выполнения работ по техническому  обслуживанию контактной сети, воздушных и кабельных  линий согласно нормативно-технической документации;  - демонстрация различных способов контроля за состоянием  контактной сети, воздушных и кабельных линий;  -определение видов работ по техническому обслуживанию  контактной сети, воздушных и кабельных линий;  -демонстрация приемов безопасного производства работ  при обслуживании контактной сети, воздушных и кабельных линий | Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи |
| ПК 2.5 | Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию. | - создание отчетной и технологической документации с  применением инструкций, правил, нормативнотехнической документации;  - обоснование принятых технических решений | **72** | 3 | Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов |
| ПК 3.1 | Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования; | − выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;  − контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи; | − точность выполнения профилактических работ; − правильное составление календарных графиков выполнения работ; − обоснование периодичности выполнения работ; − правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; − быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; − правильность оформления и заполнения ремонтной документации; − поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно-технической документацией |
| ПК 3.2 | Находить и устранять повреждения оборудования; | - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;  - читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;  -пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; | **72** |  |  | 3 | −правильность планирования профилактических работ;  − грамотное составление план - графиков профилактических работ;  − качественное заполнение нормативно-технической документации;  − порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями;  − правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования;  − осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи. |
| ПК 3.3 | Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения; | - устранять выявленные повреждения и  отклонения от нормы в работе  оборудования;  - применять технологию ремонта оборудования  устройств электроснабжения; | -порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей. |
|  |  |  |
| ПК 3.5 | Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; | -проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования  электроустановок и выявлять возможные  неисправности; | **72** |  |  |  | - правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента |
| ПК 4.1 | Обеспечивать  безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях; | **72** |
| обеспечивать безопасные условия труда  при производстве работ в  электроустановках и электрических сетях  при плановых и аварийных работах; |  |  |  | -Знание правил безопасного  производства отдельных видов  работ в электроустановках и  электрических сетях.  -Подготовка рабочих мест для  безопасного производства работ |

**2.3. Содержание разделов учебной практики**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, ч | | | |
| подготовительные | полевые | камеральные | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Монтаж электроизмерительных приборов: амперметра, вольтметра. | 1 | 5 |  | 6 |
| 2 | Чтение простых электрических схем.  Составление схем соединения и подключения | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 3 | Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, кабелей. | 2 | 2 | 2 | 6 |
| 4 | Монтаж DIN рейки, однополюсного автомата, двухполюсного автомата, трехполюсного автомата. | 1 | 3 | 2 | 6 |
| 5 | Монтаж измерительных трансформаторов тока на напряжение до 1000 В. | 1 | 5 |  | 6 |
| 6 | Монтаж электросчетчика однофазного, трехфазного |  | 6 |  | 6 |
| 7 | Разборка и сборка электродвигателей. |  | 6 |  | 6 |
| 8 | Сборка схем с коммутационной аппаратурой до 1000 В. | 2 | 4 |  | 6 |
| 9 | Сборка схем напряжением до 1000 В с маркировкой, прозвонкой цепей. |  | 5 | 1 | 6 |
| 10 | Монтаж плавких предохранителей, тепловых и электромагнитных реле. |  | 6 |  | 6 |
| 11 | Ремонт защитной аппаратуры. | 2 | 4 |  | 6 |
| 12 | Монтаж и проверка цепей сигнализации.  Техническое обслуживание цепей освещения. |  | 6 |  | 6 |
|  | Всего: | 11 | 54 | 7 | **72** |

**3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Реализация программы учебной практики предполагает наличие мастерской.

**Мастерская «Электромонтажная»**

Оснащение:

1. Оборудование: ученические столы укомплектованные розетками, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя
2. Инструменты и приспособления: лабораторный стенд: «Схема освещения с открытой прокладкой проводов» , лабораторный стенд: «Схема реверсивного магнитного пускателя» , стенд «Марки кабеля», стенд «Асинхронный электродвигатель» , схема «Реверсивный магнитный пускатель»; схема «Освещение с открытой прокладкой проводов», реле: НМШ - нейтральное реле, СЩ-5 тип А3716 ФУЗ IP20 380V 160A 50 Hz., набор комплектующих изделий для сбора схем, расходный материал
3. Средства обучения

Плакаты: комплект плакатов.

**4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Реализация учебной практики проводится концентрированно/рассредоточено, после изучения МДК в рамках профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Обязательным условием допуска к учебной практики является освоение МДК.05.01 Специальные технологии.

Организацию и руководство учебной практики осуществляют руководители практики от образовательного учреждения.

**5 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Реализация учебной практики проводиться педагогами, имеющих высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля,соответствующего профессиональному циклу специальности 13.02.07 электроснабжение (по отраслям) опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и прошедшие стажировку в профильных организациях.

**6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | −организовывать работу коллектива и команды при выполнении поставленной задачи;  −взаимодействовать с коллегами при поиски и обработки информации по проблемам и категориям при выполнении работ по одной или нескольким профессиям рабочихдолжностям служащих | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - уметь читать оригинальную литературу по программе учебной практики УП.05 Учебная практика на одном из иностранных языков;  - использовать электронные образовательные ресурсы на разных языках. | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей; | Демонстрация навыков чтения графических обозначений элементов электрических схем; умения применения логики построения схем, типовых схемных решений, принципиальных схем эксплуатируемых электроустановок;  - навыки чтения и составления электрических схем электрических подстанций  в соответствии с действующими стандартами и инструкциями;  - умение определять виды электрических схем;  - понимание правил расчета рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций;  - обоснованный выбор электрооборудования электрической подстанции действующими нормативами технической документации и инструкций. | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; | Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей;  Выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями  Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; | Демонстрация умений пользоваться знаниями устройства оборудования электроустановок;  видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;  Выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями.  Демонстрация умений качественного обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок; | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; | Выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями  Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ПК 2.5 Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию. | Выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями  Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов. | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике(по профилю специальности). |
| ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования; | обоснованность составления планов ремонта оборудования; | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования; | - демонстрация технологически правильного выполнения обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;  - демонстрация безопасных  приемов выполнения основных видов работ по ремонту оборудования и устранению выявленных неисправностей;  - выполнение ликвидации  выявленных повреждений и  отклонений от нормы в работе оборудования в соответствии с технологическими картами. | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения; | выполнение контроля состояния электроустановок и  линий электропередачи, контактной сети в соответствии с требованиями инструкций;  - демонстрация технологически правильного производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке, регулировке отдельных аппаратов;  - демонстрация технологии  ремонта оборудования устройств электроснабжения в соответствии с требованиями правил и инструкций. | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ПК 3.5. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения; | - правильность проведения проверки  и анализа состояния устройств  механизации при ремонте  электрооборудования,  измерительных приборов,  диагностических устройств,  комплексов и ручного слесарного  инструмента. | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |
| ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях; | - Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ | Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий.  Дифференцированный зачет по  учебной практике (по профилю специальности). |