Приложение

к ППССЗ по специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

**Производственная практика (преддипломная)**

**по специальности**

**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки: 2023)

**г. Нижний Новгород**

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (преддипломной)**

**1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) 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 практики – требования к результатам** **освоения производственной практики (преддипломной)**

- закрепление, обобщение и совершенствование обучающимися теоретических знаний и практических навыков, сбор, подготовка и систематизация материала для выполнения выпускной квалификационной работы.

**Задачи производственной (преддипломной) практики**:

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- проверка готовности студента к самостоятельной производственной деятельности;

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности студентом в сфере изучаемой профессии;

- сбор и анализ материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Обучающийся в ходе освоения производственной практики должен**:**

**иметь практический опыт:**

- составления электрических схем устройств подстанций и сетей;

- модернизации схем электрических устройств подстанций;

- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей

электрической энергии;

- обслуживания оборудования распределительных устройств

электроустановок;

- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;

- обслуживания систем релейных защит и автоматизированных систем;

- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и

разработке технологических документов.

- составления планов ремонта оборудования;

- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;

- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования

электроустановок;

- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки,

сборки и регулировки отдельных аппаратов;

- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и

финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;

- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки

оборудования;

- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта

оборудования электроустановок и линий электроснабжения;

**уметь:**

- пользоваться нормативно-технической документацией, электрическими и монтажными схемами, технологическими картами;

- обеспечить безопасное производство плановых и аварийных работ в

электроустановках;

- выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования

распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем в соответствии с требованиями технологических процессов и электробезопасности;

- применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

**1.3. Требования к результатам освоения производственной (преддипломной) практики**

В результате прохождения производственной (преддипломной) 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, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1,ПК 3.2, ПК 3.3., ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 4.1., ПК 4.2. |
| 2 | техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1,ПК 3.2, ПК 3.3., ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 4.1., ПК 4.2. |
| 3 | организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1,ПК 3.2, ПК 3.3., ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 4.1., ПК 4.2. |
| 4 | обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1,ПК 3.2, ПК 3.3., ПК 3.5, ПК 3.6, ПК 4.1., ПК 4.2. |

**1.4. Формы контроля:**

Дифференцированный зачет.

**1.5. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики.**

Всего – 144 часа.

**2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ПРЕДДИПЛОМНАЯ) ПРАКТИКА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**2.1. Результаты освоения программы производственной (преддипломной) практики**

Результатом освоения программы производственной (преддипломной) практики являются сформированные общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения по специальности** |
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 1.1 | Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования; |
| ПК 1.2 | Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования |
| 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 3.4. | Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения; |
| ПК 3.5. | Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования |
| ПК 3.6. | Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей. |
| ПК 4.1. | Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях; |
| ПК 4.2. | Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. |

В результате освоения программы производственной практики (преддипломной) 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 25 | Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций. |
| 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 производственной (преддипломной) практики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **код ПК** | **Производственная (преддипломная) 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 |  |
| ПК 1.1. | Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования; | − работать с устройствами электротехнического и − электротехнологического оборудования по отраслям;  − знать устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок; − работать с устройствами и назначениями неактивных − (вспомогательных) частей трансформатора;  − принцип работы основного и вспомогательного оборудования; − распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;  − конструктивное выполнение распределительных устройств;  − определять принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ | **144** | **-** | Реализация программы предполагает проведение производственной практики (преддипломной) на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.  Практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.  При проведении практики по профилю специальности на производственных предприятиях назначается руководитель практики, который организовывает работу студентов, а также назначается руководитель практики от образовательной организации, который выдает студентам индивидуальные задания и контролирует их выполнение. | 3 | − выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; − разработка технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; − изучение схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; − изучение принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики  − составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; − внесение на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;  − составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; − модернизация схем электрических устройств подстанций;  − техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии;  − обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок;  − эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи;  − применение инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов  − составление планов ремонта оборудования; − организация ремонтных работ оборудования электроустановок  − обнаружение и устранени и повреждений и неисправнос тей оборудования электроуст ановок производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельн ых аппаратов  Расчет стоимости затрат матер иально-технических, трудовых и финансовых ресур сов н ремонт устройств элект- роснабжения  − анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; разборке, сборке, регулировкеинастройкеприб оровдляремонтаоборудован ияэлектроустановокилинийэ лектроснабжения  Настройка и регулировка устр ойств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей  подготовка рабочих мест для безопасного производства работ  оформление работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи |
| ПК 1.2 | Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования. | − читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; − читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; − читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения. − разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; − читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; − 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; |  | 3 |
| ПК 2.1 | Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей; | − разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; − вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; |  | 3 |
| ПК 2.2 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; | − обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; |  | 3 |
| ПК 2.3 | Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; | − обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; |  | 3 |
| ПК 2.4. | Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; | − контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию; |  | 3 |
| ПК 2.5. | Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию. | − использовать нормативную техническую документацию и инструкции; − выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; − оформлять отчеты о проделанной работе. |  | 3 |
| ПК 3.1 | Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования; | – выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; – контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи; |  | 3 |
| ПК 3.2 | Находить и устранять повреждения оборудования; | – выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту; |  |  | 3 |
| ПК 3.3. | Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения; | – устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования; |  | 3 |
| ПК 3.4. | Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения; | − составлять расчетные документы по ремонту оборудования; − рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения; |  | 3 |
| 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; |  | 3 |
| ПК 3.6. | Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей. | − настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку; |  | 3 |
| ПК 4.1 | Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях; | − обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; |  | 3 |
| ПК 4.2 | Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | − заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты |  | 3 |

**2.3. Содержание разделов производственной (преддипломной) практики**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, ч | | | |
| подготовительные | полевые | камеральные | всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Знакомство с профильной организацией. | 12 | 12 | 12 | 36 |
| 2 | Ознакомление с работой подразделения по профилю ВКР | 2 | 34 |  | 36 |
| 3 | Подбор материала по профилю ВКР | 30 | 2 | 4 | 36 |
| 4 | Оформление отчета. Зачет по преддипломной практике | 18 |  | 18 | 36 |
|  | **Всего:** |  |  |  | **144** |

**3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

**1.Требования к условиям проведения производственной (преддипломной) практики по профилю специальности.**

Реализация программы предполагает проведение производственной (преддипломной)практики на предприятиях/организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

**4.ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Реализация производственной (преддипломной) практики проводится концентрированно/рассредоточено, после изучения МДК в рамках профессиональных модулей:

ПМ.01 организация электроснабжения электрооборудования по отраслям;

ПМ.02 техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей;

ПМ.03 организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей;

ПМ. 04 обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей;

Организацию и руководство производственной (преддипломной) практики осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и руководитель с места прохождения практики.

**5 КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

Реализация производственной (преддипломной) практики проводится педагогами, имеющими 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **ОК 1** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. | - определять задачи для достижения поставленной цели по программе производственной практики ПДП. Производственная практика (преддипломная);  - выбирать способы решения поставленных задач | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| **ОК 02** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. | − определять задачи для поиска информации по программе производственной практики ПДП. Производственная практика (преддипломная);  − определять необходимые источники информации;  − планировать процесс поиска информации по программе производственной практики ПДП. Производственная практика (преддипломная);  − структурировать получаемую информацию;  − выделять наиболее значимое в перечне информации по программе производственной практики ПДП. Производственная практика (преддипломная);  − оценивать практическую значимость результатов поиска по программе производственной практики ПДП. Производственная практика (преддипломная);  − оформлять результаты поиска. | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| **ОК 04** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | - организовывать работу коллектива и команды при выполнении поставленной задачи;  -знаниепсихологических основ деятельности коллектива, психологических особенностей личности, основ проектной деятельности;  - формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе обучения, эффективно разрешать конфликты;  - готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием различных форм коммуникации; | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| **ОК 09** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - уметь читать оригинальную литературу по программе производственной практики ПДП. Производственная практика (преддипломная);  - использовать электронные образовательные ресурсы на разных языках. | Отчет по практике  Защита отчета по практике |

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 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования; | − составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям − изучение схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; − изучение схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; − изучение принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; − изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа. | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования. | -выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;  − внесение на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; − изучение схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; − изучение схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; − изучение принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей; | Определение видов электрических схем; распознание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначением; выполнять работы по поиску неисправностей устройств тяговых подстанций с использованием электрических схем; обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции для выполнения работ с помощью технической документации и инструкций | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; | Организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию устройств тяговой подстанции; планирование выполнения работ по обслуживанию согласно технологическим картам; демонстрация различных способов выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; | Изложение принципов действия электрооборудования распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления (АСУ); изложение основных положений правил технической эксплуатации выделение основных элементов в конструкции электрооборудования; распределительных устройств релейной защиты, аппаратуры АСУ; определение видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных устройств; выполнение работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты аппаратуру АСУ; демонстрация приемов безопасного производства работ при обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| 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; выделение основных элементов в конструкции контактной сети; планирование выполнения работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно-технической документации; демонстрация различных способов контроля за состоянием воздушных и кабельных линий; определение видов по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий; демонстрация приемов безопасности производства работ при обслуживании кабельных и воздушных линий | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию. | Создание отчетной и технической документации с применением инструкций, правил, нормативнотехнической документации; обоснование принятых технических решений | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования; | Определение планирования и организации ремонтных работ оборудования электроустановок. Обоснование составления планов ремонта оборудования Изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации ремонта оборудования устройств электроснабжения. Выполнение требований по планированию и организации ремонтного оборудования | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования; | Нахождение методов диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения. Определение выявления и устранения неисправности в устройствах электроснабжения. Выполнение обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок. Демонстрация выполнения основных видов работ по ремонту выявленных неисправностей | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения; | Выполнения устранений выявленных повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования Планирование производства работ по ремонту устройств электроснабжения | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения; | Выполнение контролирования состояния электроустановок и линий электропередачи Демонстрация производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки регулировки отдельных аппаратов Демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; | Изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации учета и методам обработки расчетной документации Создание расчетных документов по ремонту оборудования Расчеты основных экономических показателей деятельности производственного подразделения Расчеты стоимости затрат материальнотехнических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей. | Изложение порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок Выполнение анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования Определение технологии, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения Демонстрация настраивания, регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и производства при необходимости их разборки и сборки Выполнение разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях; | Определение видов технической документации, знаков и плакатов безопасности. Изложение основных требований к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала. Изложение основных видов организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности выполнения работ. Умение формировать распорядительную документацию. Изложение особенностей обеспечения безопасных условий труда при аварийных работах | Отчет по практике  Защита отчета по практике |
| ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | Умение оформлять оперативные журналы. Умение оформлять заявки, приказы и уведомления на производство работ различных категорий. Умение оформлять наряд – допуск | Отчет по практике  Защита отчета по практике |