

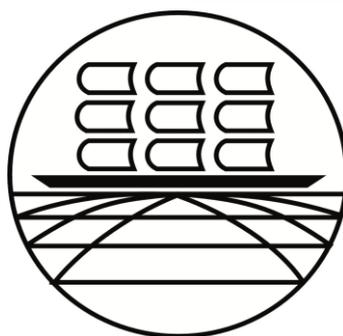
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»



И.В. Артеменко

«26» мая 2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

производственной практики ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная

Мурманск
2023

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методического объединения
профессиональных дисциплин по
специальностям 13.02.07 Электроснабжение
(по отраслям) и 21.02.03 Сооружение
и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ

Председатель МК

Порубова В.А.

Разработано
на основе ФГОС СПО по специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
утвержденного приказом Министерства
образования и науки РФ от 14 декабря 2017
г. N 1216

Лист изменений, вносимых в РП (при наличии)

по производственной практике ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

В рабочую программу вносятся следующие изменения и дополнения:

1. _____
2. _____
3. _____

Дополнения и изменения внесены и одобрены на заседании МКо (МО/ ЦК)

наименование МКо (МО/ЦК)

от «____» _____ 201__ г., протокол № _____

Председатель МКо (МО/ЦК) _____ Ф.И.О.

1. Пояснительная записка

1.1 Область применения программы производственной практики.

Рабочая программа производственной практики ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017г. № 1216; учебного плана очной формы обучения.

1.2 Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения профессионального модуля

В ходе освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- ПО1 Подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- ПО2 Оформления работ оперативно – технической документации в электроустановках и на линиях электропередачи;
- ПО3 Решения задач по текущему содержанию и ремонту оборудования согласно плану эксплуатационной работы;
- ПО4 Участия в проверке и наладке защит простой и средней сложности;

уметь:

- У1 Обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- У2 Заполнять заявки, наряды, наряды-допуски, уведомления, оперативные журналы, журналы учета произведенных работ;
- У3 Выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;
- У4 Читать схемы тяговой подстанции с назначением и особенностями оборудования;
- У5 Осуществлять ремонт, проверку работы и регулировку выпрямительных мостов электродвигателей, генераторов, приводов, трансформаторов, насосов.

знать:

- 31 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;
- 32 Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.
- 33 Основную аппаратуру тяговых подстанций;
- 34 Устройство тяговых подстанций;
- 35 Посты секционирования и пункты параллельного соединения;
- 36 Автоматику и телемеханику устройств электроснабжения;
- 37 Эксплуатацию и ремонт электрооборудования устройств электроснабжения.

1.3 Результат освоения производственной практики профессионального модуля

Результатом освоения производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися **видом профессиональной деятельности (ВПД):**

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Таблица 1. Компетенции, формируемые ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в соответствии с ФГОС СПО

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| 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 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 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. |
| 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 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

**1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики по ПМ.05
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям
служащих:**

Всего – 72 часа, в том числе в результате освоения:

2. Структура и содержание производственной практики ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

2.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих по очной форме обучения

Таблица 3

| Коды компетенций / компетентности | Код, наименование профессиональных модулей (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), тем | Виды работ | Объем часов | Уровень освоения |
|--|--|---|-------------|------------------|
| ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | | | | |
| Раздел 1. МДК.05.01. Выполнение работ по профессии электромонтер по обслуживанию подстанций | | | 72 | |
| ПК 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2 | Тема 1.1 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок | Содержание | 6 | 3 |
| | | Системы и виды освещения. Коммутационные электрические аппараты: назначение, устройство, характеристики, ремонт. Расчет сечения проводов. Электрические источники света: устройство, принцип действия, характеристики. Схемы включения ламп накаливания. Схемы включения люминесцентных ламп. Схемы включения ламп типа ДРЛ. Современные источники света и их схемы включения. | | |
| ПК 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2 | Тема 1.2 Монтажи ремонт пускорегулирующей аппаратуры и аппаратов защиты | Содержание | 6 | 3 |
| | | Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов: ПН-2; ПР-2; НПН-60. Выбор предохранителей. Технология монтажа и ремонта защитных аппаратов. Классификация аппаратуры управления и защиты и их технические характеристики. Реостаты: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт. | | |

| | | | | |
|---|---|---|----|---|
| | | <p>Рубильники: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт.</p> <p>Контроллеры: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт.</p> <p>Контакторы: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт.</p> <p>Магнитные пускатели: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт.</p> <p>Устройства защитного отключения: назначение, устройство, характеристики, монтаж и ремонт.</p> | | |
| ПК 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2 | Тема 1.3 Монтаж и ремонт кабельных линий | Содержание | 6 | 3 |
| | | <p>Марки и сечения наиболее распространенных кабелей.</p> <p>Способы прокладки кабелей: в траншеях; в блоках; в туннелях; на эстакадах; в галереях. Ввод кабелей в здание.</p> <p>Технология разделки концов кабелей. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт. Технология монтажа и ремонта кабелей термоусадкой. Технология монтажа и ремонта концевых муфт наружной установки на кабелях напряжением до 10 кВ. Техника безопасности при монтаже и ремонте кабельных линий.</p> | | |
| ПК 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2 | Тема 1.4 Монтаж и ремонт воздушных линий электропередач | Содержание | 6 | 3 |
| | | <p>Классификация опор ВЛ. Марки проводов воздушных линий. Типы изоляторов ВЛ. Инструменты, механизмы и изделия для монтажа ремонта ВЛ.</p> <p>Ремонт воздушных линий электропередачи напряжение до 1000 В.</p> <p>Ремонт воздушных линий электропередачи напряжением выше 1000 В.</p> <p>Испытание воздушных линий.</p> | | |
| ПК 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2 | Тема 1.5 Монтаж и ремонт воздушных линий электропередач | Содержание | 12 | 3 |
| | | <p>Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления</p> <p>Общие сведения: естественные заземлители; искусственные заземлители.</p> <p>Монтаж наружного контура заземления.</p> | | |

| | | | | |
|---|---|--|--------------|----------|
| | | <p>Монтаж внутреннего контура заземления. Испытание заземляющих устройств. Схемы заземления электрооборудования. Зануление электрооборудования. Схемы зануления.</p> | | |
| ПК 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2 | Тема 1.6 Монтаж и ремонт электрических машин | Содержание | 12 | 3 |
| | | <p>Общие сведения: виды; конструкции; схемы соединения обмоток. Технология монтажа электрических машин. Приемосдаточные испытания электрических машин. Приборы для проверки машин. Основные неисправности электродвигателей и пути их устранения. Устройство и ремонт обмоток. Устройство и ремонт токособирательной системы. Устройство и ремонт механической части. Балансировка роторов и якорей. Пробный пуск после ремонта. Правила техники безопасности при монтаже и ремонте электрических машин.</p> | | |
| ПК 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2 | Тема 1.7 Монтаж и ремонт трансформаторов | Содержание | 12 | 3 |
| | | <p>Монтаж и ремонт трансформаторов Особенности конструкций трансформаторов. Элементы конструкций: магнитопровод; обмотки трансформаторов; изоляция; бак масляного трансформатора; расширитель; выхлопная труба; маслоуказатель; газовое реле. Виды и периодичность ремонтов Работы, выполняемые при капитальном ремонте трансформаторов напряжением 110 кВ и выше. Правила техники безопасности при выполнении ремонтных работ.</p> | | |
| ПК 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2 | Тема 1.8 Монтаж трансформаторных подстанций | Содержание | 12 | 3 |
| | | <p>Устройство подстанций. Действия персонала при аварийных ситуациях на подстанциях. Техническая документация на подстанциях. Особенности монтажа и ремонта комплектных трансформаторных подстанций.</p> | | |
| Всего | | | 72 ч. | |

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, решение проблемных задач)

*** - входной контроль обязателен для специальностей в области подготовки членов экипажей морских судов, проводится для общей оценки уровня знаний обучающихся на первой лекции путем экспресс-опроса. По результатам входного контроля преподаватель корректирует методику преподавания.*

2.2. Информационное обеспечение, необходимое для освоения дисциплины:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Учебники и учебные пособия:

1.1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. 6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 304 с.

1.2. Грибанов Д.Д., Зайцев С.А., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования – М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 464 с.

1.3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 592 с.

1.4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 208 с.

1.5. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн. 2: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 256 с.

1.6. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электрических установок промышленных предприятий: учебник для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин – М.: Издательский центр «Академия», 2010. - 240 с.

1.7. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник для студ. сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 368 с.

1.8. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебник / В.П. Шеховцов, - 2-е издание. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М. 2009. – 416 с.

1.9. Почаевец В.С. Электрические подстанции. М.: УМК МПС России, 2001.

Справочники:

2.1. Москаленко В.В. Справочник электромонтера: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.В. Москаленко. – 5-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. - 368 с.

2.2. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтера по ремонту электрооборудования промышленных предприятий: учеб. пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «РадиоСофт», 2010. - 256 с.

Сайты:

<http://elektroinf.narod.ru/> - библиотека электромонтера

<http://www.electromonter.info/> - справочник электромонтера

Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММПК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;

2. электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

3. виртуальная справочная служба в режиме on-line.

Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Таблица 5

| Перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем | | |
|---|--|---|
| Учебный год | Наименование ПО | Сведения о лицензии |
| 2023/2024 | Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN | лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.) |
| 2023/2024 | Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite (комплексная защита), Dr.Web Server Security Suite (антивирус) | договор №7236 от 03.11.2017г. |

2.3. Материально-техническое обеспечение производственной практики:

Таблица 6

| Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|--|---|
| Предприятие, соответствующее профилю специальности | |

2.4. Контроль и оценка результатов освоения практики

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий и др.

Таблица 7

| Освоенные компетенции/ компетентности | Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Показатели оценки уровня сформированности | Формы и методы контроля и оценки |
|---|--|---|--|
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | У1, У4, У5; 31, 33, 37; ПО1, ПО3, ПО 4 | - обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | -Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | У2, У3, У4; 32, 34, 35, 36, 37; ПО 2, ПО4, ПО4 | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - использование различных информационных источников | -Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике -Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по | У1, У2, У3, У4, У5; 31, 32, 37; ПО1, ПО 2, ПО3, ПО 4 | - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня. | -Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике |

| | | | |
|---|---|---|--|
| финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | | | |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | У1, У2, У5; 31,35, 36, 37; ПО1, ПО 2. ПО3, ПО4 | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения - установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения. | - Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | У2, У3, У4; 32, 33, 34; ПО 2. ПО 2, ПО 4 | - четкое владение информацией и терминологией на русском языке о профессиональной области, о профессии и основных видах деятельности: - грамотная устная постановка цели производства работ; - установление позитивного стиля общения, владение диалоговыми формами общения; - аргументирование и обоснование своей точки зрения. - письменные навыки заполнения технической документации на русском языке. | -Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом | У1, У3, У5; 31, 32, 37; ПО 1, ПО2, ПО3 | - успешное выполнение ситуационных задач, требующих применения профессиональных знаний и навыков - описание значимости своей профессии, структуры профессиональной деятельности с | - Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью в процессе освоения образовательной программы |

| | | | |
|--|---|---|--|
| <p>гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | | <p>соблюдением правил поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности. - оценка результатов профессиональной деятельности</p> | |
| <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>У1, У2, У3; 31, 32, 37; ПО 1, ПО 2, ПО 3</p> | <p>- владение и использование современных технологий в профессиональной деятельности. - правильная организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; - грамотный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ.</p> | <p>- Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p> |
| <p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>У1, У3, У5; 31, 32, 37; ПО1, ПО 2, ПО 3, ПО 4</p> | <p>- применение методов профессиональной профилактики своего здоровья. - физическое самосовершенствование</p> | <p>- Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью в процессе освоения образовательной программы</p> |
| <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>У3, У4, У5; 32, 33, 34, 35, 36, 37; ПО 2, ПО 3, ПО 4</p> | <p>- владение программными, и техническими средствами и устройствами, системами транслирования информации, информационного обмена. - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных</p> | <p>- Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | источников информации, включая электронные. | |
| ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей | У2, У3, У4; 32, 33, 34, 35, 36, 37; ПО 2, ПО 3, ПО 4 | - определение видов электрические электрических схем; - распознавание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным и графическим и буквенным обозначениям; - составление электрических схем электрических подстанций; - расчеты рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций; - обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции спомощью технической документации и инструкций; - обоснование модернизации электрических устройств подстанций и сетей | Выполнение и защита отчета по практике |
| ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии. | У1, У2, У3, У4, У5; 31, 33, 34, 35, 36, 37; ПО1, ПО 3, ПО4 | - изложение принципов действия трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; - выделение основных элементов в конструкции трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - определение видов работ | Выполнение и защита отчета по практике |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>по обслуживанию трансформаторов преобразователей электрической энергии, планирование выполнения работ по обслуживанию согласно технологическим картам;</p> <p>- демонстрация различных способов выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p> | |
| <p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.</p> | <p>У1, У2, У5; 31, 33, 34, 35, 36; ПО 1, ПО 2, ПО3</p> | <p>- изложение принципов действия электрооборудования - распределительных устройств, устройств, систем релейной защиты, и аппаратуры автоматизированных систем</p> <p>- изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>- выделение основных элементов в конструкции электрооборудования; распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;</p> <p>- определение видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных устройств;</p> <p>- выполнение работ по техническому обслуживанию устройств</p> | <p>Выполнение и защита отчета по практике</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | <p>релейной защиты и аппаратуры автоматизированных систем управления;</p> <p>- демонстрация приемов безопасного производства работ при обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок</p> | |
| <p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.</p> | <p>У2, У3, У4, У5; 33, 34, 35, 36, 37; ПО 2, ПО 3, ПО 4</p> | <p>- правильное планирование и организация работ по ремонту электрооборудования</p> <p>- грамотное использование технологических карт по ремонту устройств контактной сети и высоковольтного оборудования тяговых и трансформаторных подстанций</p> | <p>Выполнение и защита отчета по практике</p> |
| <p>ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования.</p> | <p>У1, У4, У5; 31, 33, 37; ПО1, ПО3, ПО4</p> | <p>- правильное определение отклонений от нормального состояния узлов контактной сети и высоковольтного оборудования тяговых трансформаторных подстанций</p> | <p>Выполнение и защита отчета по практике</p> |
| <p>ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.</p> | <p>У1, У2, У5; 31, 36, 37, ПО1, ПО 3, ПО4</p> | <p>- качественное выполнение операций по ремонту узлов контактной сети и высоковольтного оборудования тяговых и трансформаторных подстанций</p> | <p>Выполнение и защита отчета по практике</p> |
| <p>ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.</p> | <p>У2, У3, У4; 32, 33, 37; ПО 2, ПО 3, ПО 4</p> | <p>- создание расчетных документов по ремонту оборудования</p> <p>- расчеты стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств</p> | <p>Выполнение и защита отчета по практике</p> |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | электроснабжения | |
| ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования. | У1, У3, У4; 31, 33, 34, 35, 36; ПО 1, ПО 3, ПО 4 | - изложение порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования - выполнение анализа устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования | Выполнение и защита отчета по практике |
| ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях. | У1, У3, У4, У5; 31, 32, 37; ПО 1, ПО 3, ПО 4 | - верность подготовки рабочих мест для безопасного производства работ; - изложение правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях - подготовка рабочих мест для безопасного производства работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах - создание безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах | Выполнение и защита отчета по практике |
| ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей. | У1, У2, У3, У5; 31, 32, 37; ПО1, ПО2, ПО 3, ПО 4 | - изложение перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; - заполнение оперативных журналов, журналов проверки знаний по охране труда; | Выполнение и защита отчета по практике |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>- заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках, на линии электропередачи, - заполнение документации по результатам испытания средств защиты и по результатам проверки знаний норм и правил работы в электроустановках</p> | |
|--|--|--|--|