

Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

КОЛЛЕДЖ ЭНЕРГЕТИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

по специальности среднего профессионального образования
«13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)»
(код, наименование специальности)

Форма обучения
очная

Квалификация
техник

Программу составил:
преподаватель техникума, Кудашева Ирина Олеговна

Рабочая программа ПДО.00 Производственной (преддипломной) практики
по модулю ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»
по модулю ПМ.02 «Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»
по модулю ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
по модулю ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих:18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
по модулю ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих:19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

разработана и составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и Федеральным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности «13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой методической комиссией

Протокол №_____ от «____» _____ 20__г.

Председатель цикловой методической комиссии
Кудашева Ирина Олеговна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Место учебной практики в структуре ООП

Программа производственной (преддипломной) практики – является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности «13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)». Производственная практика является обязательным разделом основной образовательной программы. Практика представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практикоориентированную подготовку обучающихся.

Производственная (преддипломная) практика является обязательной частью основной образовательной программы и базируется на дисциплинах профессиональных модулей:

ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования».

ПМ.02 «Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования»

ПМ.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих: 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Содержание производственной практики логически и содержательно-методически тесно взаимосвязано с изучаемыми ранее дисциплинами, поскольку ее главной целью является, в первую очередь, закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений, полученных студентами при изучении этих дисциплин.

Прохождение производственной практики (преддипломной практики) необходимо как предшествующее для выполнения выпускной квалификационной работы.

Знания и навыки, полученные в процессе прохождения производственной практики (преддипломной практики), будут использованы студентами при написании выпускной квалификационной работы, в процессе решения круга задач профессиональной деятельности в дальнейшем.

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся должен освоить следующие профессиональные компетенции (ПК) и общие компетенции (ОК):

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ПК 1.1 - Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2 - Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3 - Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1 - Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.2 - Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.3 - Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности

ПК 3.1 - Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ПК 3.2 - Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.

1.2. Цели и задачи практики – требования к результатам освоения программы:

Целью производственной (преддипломной) практики является комплексное освоение видов деятельности, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования «13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», формирование профессиональных компетенций, получение практического опыта работы по специальности, сбор информации, необходимой для выполнения выпускной квалификационной работы.

Целью практики производственной является овладение основ видов профессиональной деятельности (ВПД), общими и профессиональными компетенциями по специальности.

ВПД 1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

В результате освоения программы практики обучающийся должен

- **знать:** технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
 - классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
 - элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
 - классификацию и назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
 - выбор электродвигателей и схем управления;
 - устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
 - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
 - условия эксплуатации электрооборудования;
 - действующую нормативно-техническую документацию по специальности; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
 - правила сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта;
 - пути и средства повышения долговечности оборудования;
 - технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.

уметь:

- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

иметь практический опыт в:

- выполнении работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

- осуществлении диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
- оценивании эффективности работы электрического и электромеханического оборудования.
- заполнении маршрутно – технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.

ВПД 2. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

В результате освоения программы практики обучающийся должен

знать:

- классификацию, конструкции технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;
- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;
- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;
- прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.

уметь:

- организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;
- оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов;
- производить расчет электронагревательного
- электрооборудования; производить наладку и испытания электробытовых приборов.

иметь практический опыт в:

- подготовки перечня и графики работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения.
- разработке документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
- работе с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

ВПД 3. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

В результате освоения программы практики обучающийся должен

знать:

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации энергоустановок;
- обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

уметь:

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей.

иметь практический опыт в:

- выполнении работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
- выполнении диагностики и технический контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.
- использовании основных измерительных приборов.

- оформлении документации, необходимой при проведении работ.
- выполнении работы по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

В результате освоения программы практики обучающийся должен

знать:

- технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты;
- технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.
- условия эксплуатации электрооборудования;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;
- пути и средства повышения долговечности оборудования.
- приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей;
- общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах;
- электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники;
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

уметь:

- выбирать технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин;
- классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли;
- элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием;
- классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления.
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования.
- определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля;
- оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- осуществлять метрологическую поверку изделий;
- производить диагностику оборудования и определение его ресурсов
- соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских;

- оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током;
- применять средства пожаротушения;
- производить разборку и сборку механических и автоматических устройств;
- производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов;
- пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ;
- паять, сращивать провода, кабели;
- производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.

иметь практический опыт в:

- выполнении слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.
- прокладывании электропроводки и выполнении электромонтажных работ.
- осуществлении технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
- выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных инструментов.
- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
- соблюдения условия эксплуатации электрооборудования;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования;
- пути и средства повышения долговечности оборудования.
- выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений;
- опиливания поверхностей и зачистка заусенцев;
- разделки проводов и кабелей;
- разборки и сборки отдельных узлов оборудования;
- выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.

ВПД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих:19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

В результате освоения программы практики обучающийся должен

знать:

- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов.
- основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение.
- правила и способы выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

уметь:

- выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования.
- подключать и отключать электрооборудование, выполнять простейшие измерения.
- работать пневмо- и электроинструментом.
- выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола.
- выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования.

иметь практический опыт в:

- выполнении работы по наладке, регулировке и проверке сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.
- выполнении работы по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением применения специализированных программных продуктов.

- ведении отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.
- управлении информацией и данными.

Задачами производственной практики являются:

- изучение организационной структуры предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- ознакомление с основным энергетическим и электротехническим оборудованием системы электроснабжения;
- изучение системы электроснабжения, особенностей схем электроснабжения, нормирования расхода электропотребления, условий надежности и бесперебойности электроснабжения потребителей, вопросов обеспечения качества электроэнергии, отчетности перед организациями, осуществляющими деятельность в сфере электроснабжения;
- получение практических навыков чтения и составления принципиальных схем электроснабжения и отдельных электроустановок;
- изучение и анализ режимов работы электрооборудования, релейной защиты и противоаварийной автоматики, защиты от перенапряжений и заземляющих устройств;
- овладение навыками выполнения электромонтажных и ремонтных работ;
- приобретение навыков проектирования систем электроснабжения или отдельных энергетических объектов;
- изучение вопросов применения в производственной деятельности предприятия (или организации) современной компьютерной техники и компьютерных технологий;
- изучение вопросов обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;
- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры.

1.3. Количество часов, отводимое на учебную практику:

Вид и название практики	Неделя	Часов
Производственная (преддипломная) практика	5	144

2. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Согласно основной образовательной программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности «13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» производственная (преддипломная) практика может проводиться в стационарной и выездной форме.

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ)

Местами проведения производственной (преддипломной) практики в соответствии с действующими договорами о практической подготовке обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения среднего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» могут быть:

- Филиал АО "Концерн Росэнергоатом" "Балаковская атомная станция"
- "Балаковоатомэнергоремонт"- филиал АО "Атомэнергоремонт";
- АО "Апатит";
- АО "Балаков-Центролит";
- ЗАО "Энергохимзащита";
- ООО "Балаковский гидроэлектромонтаж";
- ФГУП "Производственное объединение "Маяк";
- Филиал "Саратовский" ПАО "Т Плюс";

- другие профильные организации, имеющие договора о практической подготовке обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения среднего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

2.1. Тематический план и содержание практики (преддипломной) по специальности 13.02.13 «Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Всего часов	Литература
1	2	3
Раздел 1. Общее знакомство с предприятием		
1. Изучение правил и инструкций по технике безопасности, пожарной безопасности, санитарии. Охрана труда и пожарная безопасность на предприятии. Экскурсия по предприятию и цеху. Назначение и характеристика зданий, инженерных, санитарно-технических и бытовых сооружений, их основное электрооборудование. Генплан предприятия, назначение сооружений и основного электрооборудования. Принципиальная технологическая схема участка, цеха, предприятия. Ознакомление с организацией рабочих мест. Ознакомление с рабочим местом. Вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	12	[1-13]
2. Освоение правил эксплуатации технических устройств на опасных производственных объектах.	4	[1-13]
3. Освоение порядка действия персонала при возникновении ЧС на предприятии по месту практики.	4	[1-13]
4. Освоение перечня (состава) работ, выполняемых при проведении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, сроков (графика) проведения работ, подготовительных операций	4	[1-13]
Раздел 2. Анализ и сбор информации для выполнения выпускной квалификационной работы		
5. Наладка, регулировка и проверка электрического и электромеханического оборудования (применительно к объекту (тематике) ВКР). Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Организация и выполнение наладки, регулировки и проверки электрического и электромеханического оборудования. Оценивание эффективности работы электрического и электромеханического оборудования. Осуществление технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов электрического и электромеханического оборудования. Проверка систем управления на функционирование.	26	[1-13]
6. Организация и выполнение технического обслуживания, ремонта электрического и электромеханического оборудования (применительно к объекту (тематике) ВКР). Использование основных измерительных приборов. Подбор	28	[1-13]

технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определение оптимальных вариантов его использования. Оценивание эффективности работы электрического и электромеханического оборудования. Осуществление технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. Выбор электродвигателей и схем правления.		
7. Диагностика и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования (применительно к объекту (тематике) ВКР). Использование основных измерительных приборов. Диагностика оборудования и определение его ресурсов. Определение электроэнергетических параметров электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем. Подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определение оптимальных вариантов его использования. Анализ неисправностей электрооборудования. Эффективное использование материалов и оборудования. Осуществление метрологической поверки изделий.	26	[1-13]
8. Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования (применительно к объекту (тематике) ВКР). Мероприятия по охране труда, противопожарной защите и охране окружающей среды. Правила охраны труда, противопожарной защиты, охраны окружающей среды. Проведение контроля по соблюдению соответствующих правил. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования. Заполнение технической документации после проверки, наладки и испытания.	26	[1-13]
Раздел 3. Систематизация и оформление материалов по индивидуальному заданию, отчету		
9. Описание базы практики. Объект ВКР, его назначение, принцип работы. Наладка, регулировка и проверка объекта ВКР. Организация и выполнение технического обслуживания, ремонта объекта ВКР. Диагностика и технический контроль при эксплуатации объекта ВКР. Составление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту объекта ВКР. Исходные данные для расчета технико-экономического обоснования ВКР. Правила оформления материалов по индивидуальному заданию в дневнике, отчете. Правила ЕСКД. Оформление отчета в соответствии с ЕСКД. * В отчете вместо слов «Объект ВКР» указывается название электрического и электромеханического оборудования, рассматриваемого в соответствии с заданием на ВКР.	10	[1-13]
Промежуточная аттестация	4	
Итого	144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

3.1. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между техникумом БИТИ НИЯУ МИФИ и этими организациями.

Практика проводится согласно графику учебного процесса. Освоение учебной практики в рамках профессионального модуля является обязательным условием допуска к экзаменам по модулю. Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется преподавателем в процессе посещения студентов на рабочих местах и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету по практике допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник производственной практики;
- отчет по практике.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Быстрицкий Г. Ф. Техническое обслуживание котельного и турбинного оборудования на тепловых электрических станциях: учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 149 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/557499>
2. Ташлыков, О. Л. Атомные электрические станции и установки: учебник для среднего профессионального образования / О. Л. Ташлыков; под научной редакцией С. Е. Щеклеина. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 198 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/567834>
3. Ушаков В. Я. Электроэнергетические системы и сети: учебник для среднего профессионального образования / В. Я. Ушаков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 393 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/565885>

Дополнительные источники:

4. Игнатович В. М. Электрические машины и трансформаторы: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. - 7-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 146 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/561981>
5. Синюков А. В. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебное пособие / А. В. Синюков, Т. В. Синюкова. - Липецк: Липецкий ГТУ, 2023. - 80 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/434594>
6. Синюкова Т. В. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования: учебно-методическое пособие / Т. В. Синюкова, А. В. Синюков, Р. Н. Белокопытов. - Липецк: Липецкий ГТУ, 2022. - 78 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/339908>
7. Ушаков В. Я. Электроэнергетические системы и сети: учебник для среднего профессионального образования / В. Я. Ушаков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. - 393 с. - URL: <https://urait.ru/bcode/565885>

Электронные издания:

8. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
9. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
10. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука».
11. «Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
12. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
13. www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).

3.3. Требования к материально-техническому обеспечению

<https://biti.mephi.ru/sveden/objects/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися

индивидуальных заданий, ведения дневника, представления разработок, защиты отчета по практике.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется на основании характеристики практиканта с места проведения практики, соответствия индивидуального задания требованиям, наличия дневника по производственной практике, представления разработок, защиты отчета по практике.

В период прохождения практики обучающиеся обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Допускается студенту лично найти организацию и объект практики, представляющие интерес для практиканта, профиль работы которых отвечает приобретаемой специальности.

Организация Практики включает три этапа:

первый этап – подготовительный, который предусматривает различные направления деятельности с профильными организациями (структурными подразделениями) и работу со студентами факультета СПО для организации практики;

второй этап – текущая работа, осуществляемая в период Практики студентов;

третий этап – этап подведения итогов производственной практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии наличия положительной характеристики по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Отчет по практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу во время практики, приобретенные им компетенции.

Отчет составляется по каждому виду практики отдельно. Содержание отчета должно соответствовать тематике заданий по виду работы приведенных в программе практики. В качестве приложения к дневнику практиканта обучающийся оформляет графические, аудио-, фото-, видео-, материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Защита отчетов по практике может проводится в присутствии преподавателей специальности. Допускается присутствие руководителя от организации базы практики.

По результатам защиты отчета по практике студент получает оценку по практике.

Студент, получивший неудовлетворительную оценку за практику, не допускается к промежуточной аттестации.

Объем отчета по производственной практики должен составлять 10–15 листов (без приложений). Таблицы, рисунки и схемы располагаются в тексте и нумеруются.

Количество приложений не ограничивается и в указанный объем не включается. Список использованных источников формируется в алфавитном порядке.

Отчет по практике должен содержать:

1. титульный лист;
2. индивидуальное задание;
3. содержание;
4. основная часть;
5. список используемых источников;
6. приложения
7. аттестационный лист
8. дневник практики.

Отчет студента по практике должен максимально отражать его индивидуальную работу в период прохождения практики. Каждый студент должен самостоятельно отразить в отчете требования программы практики и своего индивидуального задания.

В основную часть отчета необходимо включить:

- описание организации работы в процессе практики;
- описание выполненной работы по разделам программы практики;
- описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики;

- указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики;
- изложение спорных вопросов, которые возникли по конкретным вопросам, и их решение.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ВПД 1	
Знания: - технических параметров, характеристик и особенностей различных видов электрических машин; - классификации основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; - элементов систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; - классификации и назначений электроприводов, физические процессы в электроприводах; - выбора электродвигателей и схем управления; - устройств систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; - физических принципов работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - условий эксплуатации электрооборудования; - действующей нормативно-технической документации по специальности; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; - правил сдачи оборудования в ремонт и приёма после ремонта; - путей и средств повышения долговечности оборудования; - технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.
Умения: - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; –подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; –организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования; –проводить анализ неисправностей электрооборудования; –эффективно использовать материалы и оборудование; –заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического	Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания.

оборудования; –оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; –осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; –осуществлять метрологическую поверку изделий; –производить диагностику оборудования и определение его ресурсов; –прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;	
Практический опыт в: - выполнении работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. - осуществлении диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. - оценивании эффективности работы электрического и электромеханического оборудования. - заполнении маршрутно – технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.	Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю.
ВПД 2	
Знания: - классификации, конструкции технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов; - порядка организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники; - типовых технологических процессов и оборудования при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники; - методов и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники; - прогрессивных технологии ремонта электробытовой техники.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.
Умения: - организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов; - оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов; - эффективно использовать материалы и оборудование; - пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта бытовых машин и приборов; - производить расчет электронагревательного - электрооборудования; производить наладку и испытания электробытовых приборов.	Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания.
Практический опыт в: - подготовки перечня и графики работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их	Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю.

выполнения. - разработке документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. - работе с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	
ВПД 3	
Знания: - задачи службы технического обслуживания; - виды и причины износа электрооборудования; - организацию технической эксплуатации электроустановок; - обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; - порядок оформления и выдачи нарядов на работу.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.
Умения: - разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; - производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; - оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; - устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; - производить межремонтное обслуживание электродвигателей.	Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания.
иметь практический опыт в: - выполнении работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. - выполнении диагностики и технический контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. - использовании основных измерительных приборов. - оформлении документации, необходимой при проведении работ. - выполнении работы по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю.
ВПД 4	
Знания: - технических параметров, характеристики и особенности различных видов электрических машин; - классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; - элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; - классификацию и назначением электроприводов,	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.

физические процессы в электроприводах; - выбор электродвигателей и схем управления - устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжений и защиты; - технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры. - условия эксплуатации электрооборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; - пути и средства повышения долговечности оборудования. – приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей; – общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах; – электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники; – правила технической эксплуатации электроустановок потребителей; – межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.	
Умения: - выбирать технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; - классифицировать основное электрическое и электромеханическое оборудование отрасли; - элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; - классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах; - выбирать электродвигатель и схему управления. - подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; - эффективно использовать материалы и оборудование; - прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования. - определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; - проводить анализ неисправностей электрооборудования; - эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля; - оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования;	Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания.

- осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; - осуществлять метрологическую поверку изделий; - производить диагностику оборудования и определение его ресурсов – соблюдать правила техники безопасности при работе в слесарной и электромонтажной мастерских; – оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим при поражении электрическим током; – применять средства пожаротушения; – производить разборку и сборку механических и автоматических устройств; – производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов; – пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ; – паять, сращивать провода, кабели; – производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами.	
Практический опыт в: - выполнении слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. - прокладывании электропроводки и выполнении электромонтажных работ. - осуществлении технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования - выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования; - использования основных инструментов. - выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. - соблюдения условия эксплуатации электрооборудования; - физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; - пути и средства повышения долговечности оборудования. – выполнения слесарно-сборочных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; – опиливании поверхностей и зачистка заусенцев; – разделки проводов и кабелей; – разборки и сборки отдельных узлов оборудования; – выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ.	Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю.
ВПД 5	
Знания:	Внешний контроль преподавателя за

- устройств и принципа работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов. - основные виды электротехнических материалов, их свойства и назначение. - правила и способы выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.	деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.
Умения: - выполнять простые слесарные, монтажные и плотничные работы при ремонте электрооборудования. - подключать и отключать электрооборудование, выполнять простейшие измерения. - работать пневмо- и электроинструментом. - выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола. - выявлять и устранять неисправности в работе обслуживаемого оборудования.	Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания. .
Практический опыт в: - выполнении работы по наладке, регулировке и проверке сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением. - выполнении работы по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением применения специализированных программных продуктов. - ведении отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением. - управлении информацией и данными.	Защита результатов практики. Комплексный экзамен по модулю.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего обучения по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы и закрепляется на практике. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Код и формулировка компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ВПД 1. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		
ОК-01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	З-ОК-01 – знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать, знать основные	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся.

различным контекстам.	источники информации для решения задач и методы работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У-ОК-01 – уметь распознавать задачу в профессиональном или социальном контексте, анализировать ее, правильно и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам В-ОК-01 – владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ОК-02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	З-ОК-02 – знать номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, знать приемы структурирования информации, современные средства и устройства информации, порядок их применения и программное обеспечение для выполнения задач профессиональной деятельности У-ОК-02 – уметь определять задачи и необходимые источники поиска информации, использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности В-ОК-02 – владеть современными средствами поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	З-ОК-04 – знать психологию коллектива и основы проектной деятельности. У-ОК-04 – уметь организовать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами. В-ОК-04 – владеть навыками делового общения для эффективного решения деловых задач, владеть планированием профессиональной деятельности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.

		Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-1.1 – знать устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, основы монтажа электрооборудования. У-ПК-1.1 – уметь читать электрические и простые электронные схемы, обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. В-ПК-1.1 – владеть техническим обслуживанием и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-1.2 – знать устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей. У-ПК-1.2 – уметь читать электрические и простые электронные схемы, - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. В-ПК-1.2 – владеть навыками проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК-1.3 Осуществлять оценку	З-ПК-1.3 – знать устройство и принцип действия электрических	Внешний контроль преподавателя за

производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	машин и электрооборудования У-ПК-1.3 – уметь читать электрические и простые электронные схемы, обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. В-ПК-1.3 – владеть навыками оценивания производственно-технических показателей работы электрооборудования.	деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК-2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-2.1 – знать назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, технологический процесс производства электрической энергии, правила эксплуатации электрического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования У-ПК-2.1 – уметь определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, вести технологическую документацию, осуществлять этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования В-ПК-2.1 – владеть методами этапов планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК-2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-2.2 – знать назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования; технический процесс производства электрической энергии; конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения

	в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. У-ПК-2.2 – уметь определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы; выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. В-ПК-2.2 – владеть навыками подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения; подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.	индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ВПД 2. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		
ОК-01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	З-ОК-01 – знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать, знать основные источники информации для решения задач и методы работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У-ОК-01 – уметь распознавать задачу в профессиональном или социальном контексте, анализировать ее, правильно и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета.

	профессиональной деятельности применительно к различным контекстам В-ОК-01 – владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Защита результатов практики.
ПК-2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-2.1 – знать назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, технологический процесс производства электрической энергии, правила эксплуатации электрического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования У-ПК-2.1 – уметь определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, вести технологическую документацию, осуществлять этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования В-ПК-2.1 – владеть методами этапов планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК-2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-2.2 – знать назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования; технический процесс производства электрической энергии схемы; конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; правила	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.

	выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. У-ПК-2.2 – уметь определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы; выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. В-ПК-2.2 – владеть навыками подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения; подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.	
ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	З-ПК-2.3 – знать правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. У-ПК-2.3 – уметь - вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, организовывать рабочие места, их техническое оснащение. В-ПК-2.3 – владеть навыками работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ВПД 3. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и		

электромеханического оборудования энергоустановок		
ОК-01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	З-ОК-01 – знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать, знать основные источники информации для решения задач и методы работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У-ОК-01 – уметь распознавать задачу в профессиональном или социальном контексте, анализировать ее, правильно и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам В-ОК-01 – владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ОК- 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	З-ОК-02 – знать номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности, знать приемы структурирования информации, современные средства и устройства информации, порядок их применения и программное обеспечение для выполнения задач профессиональной деятельности У-ОК-02 – уметь определять задачи и необходимые источники поиска информации, использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности В-ОК-02 – владеть современными средствами поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК-1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-1.3 – знать устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования У-ПК-1.3 – уметь читать электрические и простые электронные схемы, обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос.

	по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. В-ПК-1.3 – владеть навыками оценивания производственно-технических показателей работы электрооборудования.	Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК - 3.1 Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	3-ПК-3.1 – знать документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. У-ПК-3.1 – уметь оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние. В-ПК-3.1 – владеть навыками проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 3.2. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	3-ПК-3.2 – знать документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. У-ПК-3.2 – пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок. В-ПК-3.2 – владеть навыками выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.

	требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.	
ВПД 4. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих: 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		
ОК – 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	З-ОК-01 – знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать, знать основные источники информации для решения задач и методы работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У-ОК-01 – уметь распознавать задачу в профессиональном или социальном контексте, анализировать ее, правильно и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам В-ОК-01 – владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ОК – 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	З -ОК-03 – знать содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, основы финансовой грамотности. У-ОК-03 – уметь определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях В -ОК-03 – владеть знаниями по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ОК – 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	З-ОК-04 – знать психологию коллектива и основы проектной деятельности. У-ОК-04 – уметь организовать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами,	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль

	руководством и клиентами. В-ОК-04 – владеть навыками делового общения для эффективного решения деловых задач, владеть планированием профессиональной деятельности.	студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-1.1 – знать устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей, основы монтажа электрооборудования. У-ПК-1.1 – уметь читать электрические и простые электронные схемы, обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. В-ПК-1.1 – владеть техническим обслуживанием и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-1.2 – знать устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методика технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей. У-ПК-1.2 – уметь читать электрические и простые электронные схемы, - обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.

	управления. В-ПК-1.2 – владеть навыками проведения диагностики и профилактических испытаний электрооборудования	
ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-1.3 – знать устройство и принципы действия электрических машин и электрооборудования; методику технического обслуживания и ремонта электрооборудования, способы обнаружения неисправностей У-ПК-1.3 – уметь читать электрические и простые электронные схемы, обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления. В-ПК-1.3 – владеть навыками осуществления оценки производственно-технических показателей работы электрооборудования.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК-2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-2.1 – знать назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, технологический процесс производства электрической энергии, правила эксплуатации электрического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования У-ПК-2.1 – уметь определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, вести технологическую документацию, осуществлять этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования В-ПК-2.1 – владеть методами этапов планирования работ по эксплуатации электрического и	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.

	электромеханического оборудования	
ПК-2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-2.2 – знать назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования; технический процесс производства электрической энергии схемы; конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. У-ПК-2.2 – уметь определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы; выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. В-ПК-2.2 – владеть навыками подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения; подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	З-ПК-2.3 – знать правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и

	У-ПК-2.3 – уметь - вести документации установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, организовывать рабочие места, их техническое оснащение. В-ПК-2.3 – владеть навыками работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
--	--	---

ВПД 5. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям, должностям служащих: 19861

Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

ОК 01; ОК 03; ОК 04; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.; ПК 3.1.; ПК 3.2.

ОК – 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	З-ОК-01 – знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать, знать основные источники информации для решения задач и методы работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам У-ОК-01 – уметь распознавать задачу в профессиональном или социальном контексте, анализировать ее, правильно и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам В-ОК-01 – владеть актуальными методами работы в профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ОК – 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	З -ОК-03 – знать содержание актуальной нормативно-правовой документации, возможные траектории профессионального развития и самообразования, основы финансовой грамотности. У-ОК-03 – уметь определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям.

	деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях В -ОК-03 – владеть знаниями по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ОК – 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	З-ОК-04 – знать психологию коллектива и основы проектной деятельности. У-ОК-04 – уметь организовать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами. В-ОК-04 – владеть навыками делового общения для эффективного решения деловых задач, владеть планированием профессиональной деятельности.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК-2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-2.1 – знать назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, технологический процесс производства электрической энергии, правила эксплуатации электрического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования У-ПК-2.1 – уметь определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, вести технологическую документацию, осуществлять этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования В-ПК-2.1 – владеть методами этапы планирования работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.

ПК-2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	З-ПК-2.2 – знать назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования; технический процесс производства электрической энергии схемы; конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования; правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации; характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. У-ПК-2.2 – уметь определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы; выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. В-ПК-2.2 – владеть навыками подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения; подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	З-ПК-2.3 – знать правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. У-ПК-2.3 – уметь вести документации установленного	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов.

	образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; контролировать соблюдение персоналом правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной и трудовой дисциплины, организовывать рабочие места, их техническое оснащение. В-ПК-2.3 – владеть навыками работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 3.1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	З-ПК-3.1 – знать документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок У-ПК-3.1 – уметь - оценивать производственно-технических показателей работы энергоустановок в штатном и аварийном режимах, проводить визуальное наблюдение, инструментальное обследование и испытание энергоустановок, оценивать их техническое состояние. В-ПК-3.1 – владеть навыками проведения проверки технического состояния электрооборудования энергоустановок для выявления нарушений и дефектов в их работе.	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов практики.
ПК 3.2 Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	З-ПК-3.2 – знать документы, регламентирующие деятельность по эксплуатации энергоустановок, правила эксплуатации электротехнических установок, технологии производства работ по техническому обслуживанию и ремонту энергоустановок. У-ПК-3.2 – уметь пользоваться технической и технологической документацией при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок, проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту электрообо-	Внешний контроль преподавателя за деятельностью обучающихся. Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Беседа, опрос. Соответствие выполнения индивидуального задания требованиям. Экспертная оценка отчета. Защита результатов

	рудования энергоустановок. В-ПК-3.3 – владеть навыками-выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования энергоустановок в соответствии с требованиями технической, технологической и эксплуатационной документации.	практики.
--	--	------------------