

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
Читинский техникум железнодорожного транспорта  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Забайкальской  
дирекции по энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала ОАО  
«РЖД» – филиала ОАО  
«17» 06 2020 г. Е.В. Куликов



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по СПО  
А.С. Васильев  
«17» июня 2020 г.

Рабочая программа преддипломной практики  
программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

2020

1

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Н.П. Щурова – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
М.В. Конев – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
Т.В. Муратова – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Куликов Е.В. – Главный инженер Забайкальской дирекции по энергообеспечению (структурного подразделения Трансэнерго) – филиала ОАО «РЖД»

## Содержание

1 Паспорт программы преддипломной практики.....	5
2 Результаты освоения программы преддипломной практики .....	8
3 Структура и содержание программы преддипломной практики .....	10
4 Условия реализации программы преддипломной практики .....	12
5 Контроль и оценка результатов освоения программы преддипломной практики .....	17

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1 Область применения программы

Программа преддипломной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения видов деятельности (ВД) Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям; Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей; Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, выполнение работ по профессиям 19825 Электромонтер контактной сети (19888 Электромонтер тяговой подстанции).

Преддипломная практика занимает важное место в подготовке специалистов, техников и направлена на решение конкретных задач в современных условиях. Производственный опыт должен нацеливать обучающегося на выбор оптимальных вариантов и новых оригинальных решений при разработке рекомендаций в разрезе полученной темы дипломного проекта.

## 1.2 Цели и задачи преддипломной практики

Преддипломная практика обучающихся является завершающим этапом подготовки специалиста среднего звена проводится для овладения выпускником первоначальным профессиональным опытом, проверки профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности и сбора материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. Преддипломная практика обучающихся проводится на последнем курсе обучения. Содержание данного вида практики определяется темой дипломного проекта.

Цели преддипломной практики:

- обобщение теоретических знаний и практического опыта работы обучающихся по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям);
- систематизация, расширение и закрепление теоретических знаний и практического опыта для подготовки к самостоятельной деятельности выпускника на производстве;
- углубленное изучение определенного направления по избранной специальности;
- развитие способностей делового мышления;
- овладение методами анализа в исследованиях проблемных ситуаций;
- приобретение навыков самостоятельного принятия решения.

Задачи преддипломной практики:

- закрепление и обобщение теоретических знаний, полученных студентом в процессе обучения;
- изучение организации производства и особенностей хозяйственно-финансовой деятельности предприятия;

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

- подготовка рабочих мест для безопасного производства работ;
- обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок.
- оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;
- анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.
- составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.
- модернизация схем электрических устройств подстанций;
- техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
- обслуживать оборудование распределительных устройств электроустановок.
- производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.
- техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
- составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок.

Уметь:

- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.
- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи.
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.
- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;
- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

– вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.

– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.

– составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.

Знать:

– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.

– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.

– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.

– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

– устройство оборудования электроустановок;

– условные графические обозначения элементов электрических схем;

– логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.

– виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.

– технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.

– виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.

– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.

– виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы преддипломной практики

Объем времени на освоение программы преддипломной практики составляет: 4 недели (144 часа).

Промежуточная аттестация по преддипломной практике проходит в форме дифференцированного зачета.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы преддипломной практики является совершенствование у обучающихся общих и профессиональных компетенций по соответствующим видам деятельности (ВД):

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

ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 2.1 Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4 Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5 Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию;

ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей;

ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план программы преддипломной практики

Код ПК	Наименования профессиональных модулей	Количество часов на практику	Виды практики	Виды работ
ПК 1.1– ПК 1.2  ПК 2.1– ПК 2.5  ПК 3.1– ПК 3.6  ПК 4.1– ПК 4.2	ПМ.01. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей ПМ.05 Выполнение работ по профессиям 19825 Электромонтер контактной сети (19888 Электромонтер тяговой подстанции).	144	преддипломная практика	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление структуры управления дистанции электроснабжения и его подчинение вышестоящей организации.</li> <li>– Принятие участия в планировании работы линейного подразделения дистанции.</li> <li>– Принятие участия в эксплуатации, техническом обслуживании, проведении ремонта электрооборудования подстанций, устройств контактной сети, воздушной и кабельной линии.</li> <li>– Проведение анализа соблюдения требований охраны труда и электробезопасности при организации ремонта (замене) узлов (деталей, сборочных единиц) основного и вспомогательного оборудования подстанций, устройств контактной сети.</li> <li>– Проведение анализа контроля качества ремонта основного и вспомогательного оборудования подстанций, устройств контактной сети.</li> <li>– Проведение анализа соблюдения обязанностей на рабочем месте.</li> <li>– Непосредственное участие в оформлении нормативной и оперативно- технической документации, разработки технологических процессов на ремонт оборудования.</li> <li>– Подготовка и сбор материалов для выполнения дипломного проекта;</li> <li>– Оформление отчета по практике.</li> </ul>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета				

### 3.2 Содержание преддипломной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Вид и содержание работ	Объем часов
ПМ.01. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	<p>Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	28
ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	<p>Организационные и технические мероприятия</p> <p>Изучение оперативно-технической документации электрических подстанций</p> <p>Изучение основных и дополнительных средств защиты</p> <p>Испытания трансформаторного масла</p> <p>Межремонтные испытания силового трансформатора</p> <p>Проверка состояния разрядников и ограничителей перенапряжений и оформление отчетной документации</p>	28
ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	<p>Составление графика ППР оборудования электрических подстанций</p> <p>Расследование при отказе оборудования и заполнение акта. Проверка технического состояния силового трансформатора. Послеремонтные испытания силовых трансформаторов Проверка состояния осветительного устройства.</p> <p>Проверка состояния ограничителя перенапряжений (разрядника)</p>	28
ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	<p>Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на Кабельной линии электропередачи</p> <p>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте линий электропередач</p> <p>Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи</p> <p>Заполнение наряда–допуска для работы в электроустановках</p>	28
ПМ.05 Выполнение работ по профессиям 19825 Электромонтер контактной сети (19888 Электромонтер тяговой подстанции).	<p>Освоение рабочей профессии. Освоение смежной профессии</p> <p>Выполнение вспомогательных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования электроустановок.</p> <p>Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи</p> <p>Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи</p>	32
Итого		144

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы производственной практики (преддипломной) предполагает проведение практики в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией (институтом) и организациями (предприятиями). В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

К преддипломной практике допускаются обучающиеся, освоившие профессиональные модули Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей; Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей; Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей и Выполнение работ по профессии Электромонтер по эксплуатации распределительных сетей, успешно прошедшие производственную практику (по профилю специальности) и промежуточную аттестацию в форме экзаменов, имеющие группу по электробезопасности II-III и квалификационный разряд.

За время производственной практики (преддипломной) обучающийся может повысить свою квалификацию на производстве, получить смежную профессию.

Обучающийся при прохождении преддипломной практики обязан:

- выполнять работы, предусмотренные индивидуальным заданием, соблюдая при этом правила внутреннего распорядка на предприятии, правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и производственной санитарии;
- вести Дневник практики (в хронологическом порядке отразить сведения о выполненных работах, подготовленных материалах, изученных документах и т.п., а также получить отметки о дате прибытия на практику и ее завершения, заверенные соответствующими подписями и печатями предприятия);
- подготовить отчет о практике и представить его на подпись руководителя от предприятия;
- получить отзыв о проделанной работе у руководителя практики от предприятия (краткая характеристика на последнем листе Дневника, заверенная печатью предприятия);
- в течение 3-х дней по окончании практики представить отчетные документы по практике руководителю практики от филиала (Дневник и Отчет).

### 4.2. Информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### 4.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Южаков, Б. Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учебник / Б. Г. Южаков. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017 . – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99651>. – Загл. с экрана.

2. Кузнецов, К. Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учебное пособие / К. Б. Кузнецов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017

Дополнительная литература:

1. Илларионова, А. В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения / А. В. Илларионова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017 . – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99621>. – Загл. с экрана.

2. Титова, Т. С. Производственная безопасность: учебное пособие / Т. С. Титова, О. И. Копытенкова, Е. И. Ефимова, Г. К. Зальцман. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 415 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90914> – Загл. с экрана.

3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] / Н. К. Полуянович. – СПб: Лань, 2016. – 396 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86020> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Белая, С. Х. МДК. 03. 01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения (темы 1. 1–1. 5) Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения / С. Х. Белая. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 123 с.

2. Белая, С. Х. МДК. 03. 01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю специальность 13. 02. 07 / С. Х. Белая. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. – 104 с.

3. Крупина, Г. А. ПМ. 03. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 03.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте устройств электроснабжения: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Г. А. Крупина, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 24 с.

4. Конев, М. В. ПМ. 04. Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети. МДК. 04.01. Технологические карты по ремонту устройств контактной сети: методические рекомендации по выполнению практических работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / М. В. Конев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 48 с.

4.2.2. Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 4.3 Общие требования к организации образовательного процесса производственной практики (преддипломной)

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических умений и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

По результатам производственной практики руководителями практики от организации и от техникума формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентами профессиональных компетенций, а также характеристика на студента по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики студентом ведется дневник практики. По результатам производственной практики студентом составляется отчет. Отчеты и дневники по практике рассматриваются и утверждаются руководителями практики от организации. По преддипломной практике письменный отчет и заполненный дневник, включающие в себя разделы по каждому профессиональному модулю (ПМ) студент сдает в установленные сроки руководителю практики от техникума. Содержание дневника и отчета должно соответствовать индивидуальным заданиям, в которых предусмотрены виды работ по каждому ПМ. В качестве приложения к отчету студент оформляет графические, аудио-, фото- и видеоматериалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

Производственная практика завершается дифференцированным зачетом.

#### 4.4. Кадровое обеспечение преддипломной практики

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: реализация преддипломной практики обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преддипломной практики. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным. Не реже 1 раза в 3 года преподаватели получают дополнительное профессиональное

образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях.

Организацию и руководство преддипломной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации (преподаватели института) и от организации (предприятия) (наставники из числа высококвалифицированных работников организации, помогающие обучающимся овладевать профессиональными навыками).

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результаты (профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение видов электрических схем;</li> <li>- распознавание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначениям;</li> <li>- составление электрических схем электрических подстанций;</li> <li>- расчеты рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций;</li> <li>- обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции с помощью технической документации и инструкций;</li> <li>- обоснование модернизации схем электрических устройств подстанций и сетей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ПК 1.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- действия при обнаружении неисправностей трансформаторов и преобразователей электрической энергии; изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- выделение основных элементов в конструкции трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> <li>- определение видов работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ПК 1.3 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение принципов действия электрооборудования распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;</li> <li>- изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями</li> </ul>

автоматизированных систем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выделение основных элементов в конструкции электрооборудования; распределительных устройств, устройств релейной защиты, аппаратуры автоматизированных систем управления;</li> <li>- определение видов работ по техническому обслуживанию электрооборудования распределительных устройств;</li> <li>- выполнение работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты и аппаратуры автоматизированных систем управления;</li> </ul>	<p>нормативных документов и инструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение видов воздушных и кабельных линий, выделение основных элементов их конструкции;</li> <li>- изложение основных положений правил технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- планирование выполнения работ;</li> <li>- по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий согласно нормативно- технической документации;</li> <li>- определение видов работ по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создание отчетной и технологической документации с применением инструкций, правил, нормативно-технической документации;</li> <li>- обоснование принятых технических решений</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>



<p>ПК 2.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определение организации ремонтных работ оборудования электроустановок</li> <li>-обоснование составления планов ремонта оборудования</li> <li>- изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации ремонта оборудования устройств электроснабжения</li> <li>-выполнение требований по планированию и организации ремонтного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нахождение методов диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;</li> <li>-определение выявления и устранения неисправности в устройствах электроснабжения;</li> <li>- выполнение обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;</li> <li>- демонстрация выполнения основных видов работ по ремонту выявленных неисправностей;</li> <li>- выполнения устранения выявленных повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>

<p>ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование производства работ по ремонту устройств электроснабжения;</li> <li>- выполнение контролирования состояния электроустановок и линий электропередачи;</li> <li>- демонстрация производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки регулировки отдельных аппаратов;</li> <li>- демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение методических, нормативных и руководящих материалов по организации учета и методам обработки расчетной документации;</li> <li>- создание расчетных документов по ремонту оборудования;</li> <li>- расчеты основных экономических показателей деятельности производственного подразделения;</li> <li>- расчеты стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение порядка проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;</li> <li>- выполнение анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный</li> </ul>

		зачет
ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение технологии, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;</li> <li>- демонстрация настраивания, регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и производства при необходимости их разборки и сборки;</li> <li>- выполнение разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ПК 3.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение видов атмосферных перенапряжений;</li> <li>- выделение способов защиты от атмосферных перенапряжений;</li> <li>- выполнение расчетов грозозащиты;</li> <li>- выполнение расчетов заземляющих устройств;</li> <li>- подготовка рабочих мест для безопасного производства работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ПК 3.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электроустановок электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определение перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи;</li> <li>-оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего</li> </ul>

		<p>места в процессе деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ПК 4.1. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии</p>	<p>Подготовка к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации.</p> <p>Выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ПК 4.2. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию</p>	<p>Определение перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</p> <p>Разработка и оформление технологической и отчетной документации.</p> <p>Изложение основных положений по заполнению оперативно-технической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ПК 4.3. Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<p>Выбор методов диагностики и устранения повреждения оборудования.</p> <p>Определение причин неисправностей.</p> <p>Устранение повреждений и неисправностей оборудования электроустановок.</p> <p>Демонстрация выполнения основных видов работ по ремонту выявленных неисправностей.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ПК 4.4. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	<p>Контроль за состоянием устройств электроснабжения.</p> <p>Демонстрация производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке, регулировке отдельных аппаратов. Демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- сравнительная оценка результатов выполнения заданий с требованиями нормативных документов и инструкций;</li> <li>- наблюдение за организацией рабочего места в процессе деятельности;</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся сформированность не только профессиональных, но и общих компетенций.

Результаты (общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность понимания социальной значимости профессии электромонтера, демонстрация интереса, уважительного отношения к будущей профессии;</li> <li>- активность, инициативность, самостоятельность в процессе обучения;</li> <li>-точность, аккуратность, внимательность при проведении работ по обслуживанию электроустановок и сетей;</li> <li>-участие в конкурсах профессионального мастерства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности результатов при выполнении работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональное распределение времени при выполнении заданий;</li> <li>- правильная последовательность действий на практических занятиях;</li> <li>- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач, анализ эффективности и качества их выполнения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка действий по инструкции, технологии выполнения работ в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>-наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной</li> </ul>

		<p>практике (преддипломной);</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватная оценка ситуации;</li> <li>- анализ действий в стандартной и нестандартной ситуации;</li> <li>- способность самостоятельно принимать решения;</li> <li>- ответственность за результаты своих действий и принятые решения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка способности принятия решений при выполнении работ по производственной практике (преддипломной).</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельное получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные;</li> <li>- самостоятельность при поиске информации;</li> <li>- умение анализировать и отличать главное от второстепенного;</li> <li>- умение извлекать и использовать информацию в личных и профессиональных целях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка поиска информации в учебной и специальной технической литературе, действующих нормативных документах при выполнении работ по производственной практике (преддипломной);</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение современными средствами ИКТ (компьютер, планшет, мобильный телефон);</li> <li>- получение информации из электронных источников и интернет-ресурсов;</li> <li>- оформление результатов самостоятельной работы (рефератов, презентаций) с использованием ИКТ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателем в ходе обучения на принципах толерантного отношения;</li> <li>- умение работать в группе;</li> <li>- способность эффективно работать в команде;</li> <li>- соблюдение норм деловой культуры;</li> <li>- соблюдение этических норм;</li> <li>- терпимость к другим мнениям и позициям;</li> <li>- оказание помощи участникам команды.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности при выполнении коллективных заданий в ходе выполнения работ по производственной практике (преддипломной);</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать в группе и команде;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности при</li> </ul>

работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нести ответственность за результаты своей работы;</li> <li>- развитие лидерских качеств;</li> <li>- способность организовать эффективную работу команды;</li> <li>- способность правильно оценивать свою деятельность и деятельность других</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>выполнении коллективных заданий в ходе выполнения работ по производственной практике (преддипломной);</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственные отношения к учебе;</li> <li>- заинтересованность в повышении своего личностного и профессионального уровня развития;</li> <li>- стремление к самообразованию, желание повысить квалификацию;</li> <li>- наличие планов и целей в жизни, желание добиться успеха.</li> <li>- участие в конкурсах профессионального мастерства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к частой смене деятельности, смене рабочей ситуации;</li> <li>- способность к профессиональной и социальной адаптации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>наблюдение и оценка деятельности и результатов при выполнении практических заданий в ходе производственной практики (преддипломной);</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>

#### Критерии оценки защиты отчета по преддипломной практике:

«отлично» - отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием и требованиями действующего стандарта, полно и правильно изложены в определенной логической последовательности технически правильным языком вопросы отчета, сделаны выводы о прохождении практики; дана положительная характеристика профессиональной деятельности обучающегося на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимися во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой обучающийся проходил практику.

«хорошо» - отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием и требованиями действующего стандарта, недостаточно полно и правильно изложены в определенной логической последовательности технически правильным языком вопросы отчета, сделаны выводы о прохождении практики; дана положительная характеристика профессиональной деятельности обучающегося на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимися во время практики, их объема, качества

выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой обучающийся проходил практику.

«удовлетворительно» - отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием и с незначительными отклонениями от требований действующего стандарта, недостаточно полно и правильно изложены в определенной логической последовательности технически правильным языком вопросы отчета, не четко отражены выводы о прохождении практики; дана положительная характеристика профессиональной деятельности обучающегося на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой обучающийся проходил практику.

«неудовлетворительно» - отчет по практике выполнен в соответствии с индивидуальным заданием, но нарушены требования действующего стандарта при его оформлении и требуют доработки, не совсем грамотно и правильно изложены вопросы отчета, недостаточно сделано выводов о прохождении практики; имеется характеристика профессиональной деятельности обучающегося на практике с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой обучающийся проходил практику.

Фонд оценочных средств по преддипломной практике представлен отдельным документом.