Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____А.Б. Петроченков
«28» 02 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 144 часа

Специальность: *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*

Лысьва, 2023

Рабочая программа **Производственной практики (преддипломной)** разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «14» декабря 2017г. № 1216 по специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям);*

– Учебного плана очной формы обучения по специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям),* утвержденного «28» февраля 2023 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*, утвержденной «28» февраля 2023 г.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)* (регистрационный номер 13.02.07-181204, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 9/18 от 14.11.2018 г., дата включения ПООП в реестр 04.12.2018).

Председатель ПЦК ЭД И.С. Колосов

Рецензент:
Ст. преподаватель кафедры ЕН В.Г. Лопатин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии ***Электротехнических дисциплин*** **(ПЦК ЭД)** «16» февраля 2023 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ЭД И.С. Колосов

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ В.А. Голосов

Главный энергетик ООО «Лысьванефтемаш» В.В. Карпукович

ООО «Лысьванефтемаш»
СЛУЖБА ЭНЕРГЕТИКА

Начальник Лысьвенского участка
Восточного отделения ПАО «Пермэнергосбыт» Д.Н. Лобынцев

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1 Место Производственной практики (преддипломной) в структуре основной программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа Производственной практики (преддипломной) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО *13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)*.

Квалификация выпускника – техник.

В соответствии с пунктом 24 статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» практика относится к практической подготовке обучающихся, как форме организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом практической подготовки обучающихся.

Программа производственной практики (преддипломной) согласована с рабочими программами профессиональных модулей ПМ 01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ 02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ 03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ 04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Сроки проведения Производственной практики (преддипломной) определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Продолжительность Производственной практики (преддипломной): 144 часа (4недели).

Обучающиеся при прохождении Производственной практики (преддипломной) осуществляют самостоятельную практическую деятельность в соответствии с рабочей программой Производственной практики (преддипломной) под руководством руководителей практической подготовки от ЛФ ПНИПУ и руководителей практической подготовки от профильной организации.

Проведение Производственной практики (преддипломной) организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью,

Базой для проведения Производственной практики (преддипломной)являются организации, осуществляющие деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практики, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить Производственную практику (преддипломную) по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производственная практика (преддипломная) организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочая программа Производственной практики (преддипломной) предназначена для обучающихся очной формы обучения.

1.2Цель и планируемые результаты Производственной практики (преддипломной)

Цель Производственной практики (преддипломной) – углубление первоначального практического опыта, расширение и закрепление планируемых результатов освоения образовательной программы, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках Производственной практики (преддипломной):

Код ОК	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках Производственной практики (преддипломной):

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД 1	***Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям***
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
ВД 2	***Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей***
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
ВД 3	***Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей***
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
ВД 4	***Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций 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
ВД 5	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***
ПСК 5.1	Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии
ПСК 5.2	Проводить ремонт электрооборудования подстанций
ПСК 5.3	Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках Производственной практики (преддипломной):

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 5	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
ЛР 6	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 7	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 8	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 9	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 10	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 11	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
ЛР 12	активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 13	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 14	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ЛР 17	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

№ п\п	Наименование темы	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов
1	**Организационное занятие**	Организация безопасного выполнения работ на предприятии (организации)	Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии, противопожарной профилактики. Ознакомление с основными направлениями деятельности предприятия, составом, назначением и функциями служб и подразделений	6
			Итого	**6**
2	**Выполнение обязанностей инженерно-технического персонала (в качестве дублера)**	Работа в качестве инженерно-технического персонала в производственных подразделениях и в основных и вспомогательных цехах предприятия	Выполнение обязанностей инженерно-технического персонала в производственных подразделениях и в основных и вспомогательных цехах предприятия. Участие в организации производства работ	78
			Итого	**78**
		Изучение вопросов экономики и планирования производства работ на выполняемые работы	Участие в разработке и анализе экономических показателей в производственной деятельности организации. Участие в планировании производственно – хозяйственной деятельности организации. Составление схемы управления предприятием. Рассмотрение методов планирования на предприятии и возможности применение сетевых графиков, расчёт локальной сметы производства работ	24
			Итого	**24**
3	**Работы, связанные с выполнением дипломного проекта (работы)**	Сбор информации для дипломного проекта (работы)	Сбор материалов для разделов дипломного проекта (работы)	24
			Итого	**24**
4	**Обработка и систематизация**	Обобщение собранных в период практики	Систематизация собранных материалов по перечню вопросов программы практики	6

	материалов практики	материалов		
			Итого	**6**
		Подготовка отчета по практике	Оформление отчетных материалов (дневник, характеристика)	6
			Итого	**6**
			Всего часов по производственной практике (преддипломной)	**144**

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

В процессе проведения Производственной практики (преддипломной) используются формы учебной документации:

– путевка-направление на практику;

– индивидуальное задание на производственную практику (преддипломную) (ПРИЛОЖЕНИЕ А);

– дневник производственной практики (преддипломной) (ПРИЛОЖЕНИЕ Б);

– отчёт по производственной практике (преддипломной) (ПРИЛОЖЕНИЕ В);

– аттестационный лист по практике (ПРИЛОЖЕНИЕ Г).

3.1 Специализированные лаборатории, мастерские и полигоны

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	*Читальный зал для самостоятельной работы*	А	18+14 комп

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики (преддипломной) на предприятиях (организациях), соответствующих профилю на основе прямых договоров, заключаемых между ЛФ ПНИПУ и каждым предприятием (организацией), куда направляются обучающиеся.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест отвечает санитарно-техническим нормам и организовано базами практики с учетом характера и видов выполняемых работ, предусмотренных рабочей программой.

3.2 Требования к минимальному материально-техническому и информационному обеспечению

3.2.1 Основное учебное оборудование

№ п\п	Наименование помещения	Номер аудитории	Оснащенность лаборатории, мастерских и полигонов
1	*Читальный зал*	А	– компьютеры с программным лицензионным обеспечением с выходом в интернет – мультимедийное оборудование в комплекте: проектор, экран настенно-потолочный

3.2.2 Информационное обеспечение обучения

Информационное обеспечение производственной практики (преддипломной)

формируется индивидуально в зависимости от области деятельности и темы дипломного проекта (работы).

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1 Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособ для студентов учреждений сред.проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин ; под общ. ред. Н.Ф. Котеленеца. - М.: Мастерство, 2001. - 296 с.

2 Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст]: учебник для студентов учреждений сред.проф. образования / Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. - 15-е изд., испр. - М.: Издательский центр "Академия", 2019. - 304 с.

3 Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Т.2; Электробезопасность. Пожарная безопасность. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Доврачебная помощь пострадавшим при несчастных случаях [Текст]: учебник для академическогобакалавриата / Г.И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016. - 352 с.: ил. - (Бакалавр.Академический курс).

4 Конюхова, Е.А. Электроснабжение объектов: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А. Конюхова. - М.: Мастерство, 2001. - 320 с.: ил.

5 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2002- 304 с.

6 Правила устройства электроустановок. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2002- 928 с.

7 Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Раздел 1. Общие правила. Глава 1.8 Нормы приёмо-сдаточных испытаний. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2003- 96с.

8 Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Раздел 1. Глава 1.1, Глава 1.2, Глава 1.7, Глава 1.9,Раздел 7 Глава 7.5, Глава 7.6, Глава 7.10. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2004- 176 с.

9 Правила устройства электроустановок.Раздел 6. Электрическое освещение. Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. Глава 7.1. Электроустановки жилых, общественных, административных и бытовых предприятий, клубных учреждений и спортивных сооружений. – 7-е издание. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2004- 80с.

10 Правила устройства электроустановок. Раздел 2. Передача электроэнергии. Глава 2.4 . Воздушные линии электропередачи напряжением до 1 кВ. Глава 2.5. Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ.- 7-е изд. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2005- 192с.

11 Правила устройства электроустановок.7-е издание. Раздел 4. Распределительные устройства и подстанции. Глава 4.1. Распределительные устройства напряжением до 1кВ переменного тока и до 1,5 кВ постоянного тока. Глава 4.2. Распределительные устройства и подстанции напряжением свыше 1 кВ. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2005- 192с.

12 Рожкова, Л.Д. Электрооборудование станций и подстанций: учебник для техникумов / Л.Д. Рожкова, В.С. Козулин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 648 с.: ил.

13 Серебряков, А.С.Автоматика [Текст]: учебник и практикум для СПО / Серебряков А.С.; Семенов Д.А.; Чернов Е.А. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 431 с.

14 Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учеб.для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - М.: ПрофОбрИздат, 2001. - 432 с.

15Сибикин М.Ю. Технологическое оборудование. Металлорежущие станки[Текст]: учебник для студентов учреждений СПО / М.Ю. Сибикин. - - 2е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ, 2017. - 448 с.: ил.

16Сибикин, Ю. Д.. Технология электромонтажных работ [Текст]: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., исправл. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 352 с.: ил. - (Профессиональное образование)

17Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ: учебник для СПО.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018.

18Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных предприятий и установок [Текст]:учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин, В.А. Яшков. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: ил. – (Профессиональное образование)

19Сибикин, Ю. Д. Технология электроснабжения [Текст]: учебник для СПО / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование)

20Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учеб.для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Академия, 2003. - 240 с.

21Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/Ю. Д. Сибикин.- 10-е изд.,испр.- М.: «Издательский центр « Академия», 2020.- 240с.

Дополнительные источники:

1 Белявин, К.Е. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок: справочное пособие / К.Е. Белявин, Б.В. Кузнецов. - Минск: УП "Технопринт", 2002. - 186 с.

2 Беляков, Г. И. Электробезопасность [Текст]: учебное пособие для

академическогобакалавриата / Г.И. Беляков. - М.: Юрайт, 2017. - 125 с. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль).

3 Беляков, Г. И.Электробезопасность [Текст]: учебное пособие для академическогобакалавриата / Г.И. Беляков. - М.: Юрайт, 2017. - 125 с. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль).

4 Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования [Текст]: справочное пособие / В.К. Варварин. - 3-е изд. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 240 с.: ил. - (Профессиональное образование).

5 Киреева, Э. А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Киреева Э.А. - Москва: КНОРУС, 2017. - 320 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование

6 Киреева, Э.А.Электрооборудование электрических станций, сетей и систем [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / Киреева Э.А. - Москва: КНОРУС, 2019. - 320 с.

7 Шеховцов, В. П. Расчет и проектирование схем электроснабжения [Текст]: учебное пособие для студентов учреждений СПО / В.П. Шеховцов. - 3-е изд., испр. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 216 с.: ил. - (Профессиональное образование).

Периодические издания:

1 Электрик Международный Электротехнический Журнал/Учредитель ДП «Издательство Радиоматор» Киев, «Радиоматор». Архив номеров 2018 г.

2 Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал/ Учредитель ОАО «Электрозавод». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2021 гг.

3 Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА» - Архив номеров 2018-2021 гг.

Электронные ресурсы (электронные издания)

Нормативно-правовая база:

1 Приказ Минэнерго РФ от 08.07.2002 N 204 "Об утверждении глав Правил устройства электроустановок" (вместе с "Правилами устройства электроустановок. Издание седьмое. Раздел 1. Общие правила. Главы 1.1, 1.2, 1.7, 1.9. Раздел 7. Электрооборудование специальных установок. Главы 7.5, 7.6, 7.10"). - Режим доступа: http://consultant.ru/, свободный

2 Федеральный закон от 26 марта 2003 г. N 35-ФЗ «Об электроэнергетике». - Режим доступа: http://www.consultant.ru/, свободный

3 Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 19 июня 2003 года N

229 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации». - Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/901865958 , свободный

4 Министерство труда и социальной защиты Российской федерации Приказ от 24 июля 2013 года N 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (последняя редакция). - Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/499037306 , свободный

5 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). - Режим доступа: http://www/consultant.ru/ . свободный

Основные источники:

1 Агафонов, А. И. Современная релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебное пособие / А. И. Агафонов, Т. Ю. Бростилова, Н. Б. Джазовский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 300 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/148384 , авторизованный

2 Астапенко, Э. С. Электрическое и электромеханическое оборудование: учебное пособие / Э. С. Астапенко. — Томск: ТГАСУ, 2020. — 96 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/170461, авторизованный

3 Безопасное обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 173 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169695авторизованный

4 Основы электроснабжения / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, М. С. Усачев ; Под ред.: Кольниченко Г. И.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/279842 ,авторизованный

5 Вантеев, А. И. Вопросы электробезопасности при эксплуатации воздушных линий электропередачи / А. И. Вантеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 172 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/148378 авторизованный

6 Гужов, Н. П. Системы электроснабжения: учебник / Н. П. Гужов, В. Я. Ольховский, Д. А. Павлюченко. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 262 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118118 , авторизованный

7 Диагностика оборудования систем электроснабжения: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 236 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169689, авторизованный

8 Кириллов, Г.А. Эксплуатация линий электропередачи: учебное пособие / Г.А. Кириллов. – Краснодар: КубГТУ, 2020. – Часть 1: Эксплуатация воздушных линий электропередачи, 2020. –263 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167043, авторизованный

9Малафеев, А. В. Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического оборудования: учебное пособие / А. В. Малафеев. — Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2018. — 52 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162559 , авторизованный

10Монаков, В. К. Электробезопасность: Теория и практика: монография / В. К. Монаков, Д. Ю. Кудрявцев. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. — 184 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95770, авторизованный

11 Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. — 4-е изд., доп. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2020. — 174 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/148376, авторизованный

12 Николаев, А. В. Основы электробезопасности: учебное пособие: в 2 частях / А. В. Николаев, Р. И. Садыков. — Пермь: ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 2: Мероприятия, обеспечивающие электробезопасность персонала. Первая помощь пострадавшим от электрического тока — 2017. — 269 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/160569, авторизованный

13 Основы эксплуатации линий электропередачи : учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, В. А. Ярош, С. С. Ястребов ; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2019. — 221 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/141616 авторизованный

14 Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 396 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/303443 , авторизованный

15 Релейная защита электроэнергетических систем: учебное пособие / М. В. Андреев, Н. Ю. Рубан, А. А. Суворов [и др.]; составители М. В. Андреев [и др.]. — Томск: ТПУ, 2018. — 167 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/113201,авторизованный

16Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 400 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117768 , авторизованный

17 Тюков, В. А. Электромеханические системы: учебное пособие / В. А. Тюков. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 92 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118093 , авторизованный

18 Чередниченко, В.С.Электротехнологические установки и системы. Теории и

расчеты электропечей сопротивления: учебное пособие / В.С. Чередниченко. – Новосибирск: НГТУ, 2020. – 292 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/170461 авторизованный

19 Эксплуатация линий распределительных сетей систем электроснабжения: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2018. — 168 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107236 ,авторизованный

20 Куксин, А. В. Релейная защита электроэнергетических систем : учебное пособие / А. В. Куксин. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 200 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/192800, авторизованный

Дополнительные источники:

1 Аполлонский, С. М. Электрические аппараты автоматики: учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев. — Санкт-Петербург Лань, 2019. — 228 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/121463 авторизованный

2 Безопасность работ при эксплуатации оборудования электрических подстанций и сетей: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 175 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/169688, авторизованный

3 Газизова, О. В. Специальные вопросы электроснабжения: учебное пособие / О. В. Газизова, Ю. Н. Кондрашова, А. Н. Шеметов. — Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2020 — Часть 1 — 2020. — 294 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/162564, авторизованный

4 Гуревич, В. И. Защита оборудования подстанций от электромагнитного импульса / В. И. Гуревич. — 2-е изд. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. — 302 с. –Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95762, авторизованный

5 Гуревич, В. И. Устройства электропитания релейной защиты: проблемы и решения / В. И. Гуревич. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65135,авторизованный

6 Мальцева, А. В. Оперативное управление работой устройств электроснабжения: учебно-методическое пособие / А. В. Мальцева, И. Е. Чертков. — Омск: ОмГУПС, 2020. — 39 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/165682, авторизованный

7 Меры безопасности при работах на оборудовании электрических подстанций и сетей: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 315 с. — Режим доступа:

8 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие (лабораторный практикум) / составители В. А. Мамаев [и др.]. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 197 с. — Режим доступа:

https://www.iprbookshop.ru/92743.html авторизованный

15 Родыгина, С. В. Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения. Проектирование СЭС : учебное пособие / С. В. Родыгина. — Новосибирск : НГТУ, 2016. — 64 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/118119 , авторизованный

17 Электробезопасность работников электрических сетей: учебное пособие / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош; под редакцией Е. Е. Привалова. — Ставрополь: СтГАУ, 2018. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107240, авторизованный

Периодические издания:

1 Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг. - Режим доступа: http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/ , свободный.

Интернет-ресурсы

1 Контроллеры программируемые. Часть 3. Языки программирования. – Режим доступа: http://meganorm.ru/Data2/1/4293755/4293755016.pdf, свободный

2 Министерство энергетики Российской Федерации. – Режим доступа: http://www.minenergo.com/, свободный

3 Официальный сайт Пермэнергосбыт. – Режим доступа: https://www.permenergosbyt.ru/, свободный

4 Правила и Нормы, Руководящие документы и материалы (РД), используемые на объектах электроэнергетики, при эксплуатации электроустановок и электрооборудования. ПУЭ, ПТЭЭ, ПТБ, правила эксплуатации электроустановок, нормы испытаний электрооборудования, нормы электроснабжения: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.electrocentr.info/down/, свободный

5 Типовые инструкции, инструкции по обслуживанию, эксплуатации, ремонту и испытаниям электрооборудования, электроустановок. Должностные инструкции персонала электроэнергетических и электротехнических предприятий: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.electrocentr.info/down/, свободный

6 Энергетика и промышленность России. – Режим доступа: https://www.eprussia.ru/lib/, свободный

7 Энергетика, оборудование, документация. – Режим доступа: http://forca.ru/, свободный

Программное обеспечение

1 Операционная система Windows 7

2 Офисный пакет MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

3 БраузерыMozillaFirefox, GoogleChrome

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Справочно-правовая система Консультант Плюс. – Режим доступа: http://consultant.ru/, свободный

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Контроль и оценка результатов освоения Производственной практики (преддипломной) осуществляется руководителями практической подготовки в процессе непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате освоения Производственной практики (преддипломной) обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме ***дифференцированного зачета***.

Формами и методами контроля и оценки уровня и качества закрепления, углубления первоначального практического опыта обучающегося, развития профессиональных компетенций, проверки его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовки к выполнению дипломного проекта (работы)является экспертное наблюдение и оценка выполнения работ, предусмотренных программой производственной (преддипломной) практики, а также экспертная оценка защиты отчетов по практике.

Обучающиеся, не выполнившие план преддипломной практики, не допускаются к государственной (итоговой) аттестации.

Фонд оценочных средств Производственной практики (преддипломной) приведен отдельным документом

5 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Процесс организации практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный.

Подготовительный этап включает следующие мероприятия:

1 Проведение общих собраний обучающихся, направляемых на практику.

Собрания проводятся для ознакомления обучающихся:

- с целями и задачами практики;
- с информацией о месте проведения практик;
- с требованиями, предъявляемыми к местам практики и обучающимся;
- с нормативно-технической документацией по темам практики.

2 Определение и закрепление за обучающимися мест практики.

Обучающимся разъясняется о месте и форме проведения практик. Обучающимся предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики, также предоставляется возможность самостоятельного поиска профильной организации для прохождения практики.

Распределение обучающихся по конкретным базам практики проводится с учетом имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки обучающихся, а также с учетом прохождения на данном предприятии предыдущих этапов практики. При этом следует иметь в виду, что практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;

2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведении практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (часть 7 статьи 13 с Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

При прохождении практик, предусматривающих выполнение работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), проходят соответствующие медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Порядком проведения обязательных предварительных и периодических

медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, утвержденным приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 года N 302н.

С учетом распределения обучающихся по базам практики проводится закрепление руководителей практической подготовки от ЛФ ПНИПУ.

Приказ о проведении Производственной практики (преддипломной) с распределением обучающихся по базам практики и закреплением руководителей от ЛФ ПНИПУ утверждается не позднее 10 дней до ее начала. На основании приказа обучающимся выдаются индивидуальные направления на практику (путевки), а также сопроводительные письма в адрес руководителя (зам. руководителя) предприятия (при необходимости).

Обучающиеся перед началом прохождения Производственной практики (преддипломной) получают пакет документации по Производственной практике (преддипломной), проходят инструктаж о порядке проведения практики и технике безопасности.

По требованию организации, являющейся базой практики, с обучающихся могут быть затребованы дополнительные документы.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители практической подготовки от ЛФ ПНИПУ.

Обучающиеся выполняют свои обязанности, определенные программой практики.

При условии прохождения Производственной практики (преддипломной) в организации (предприятии) перед началом работы обучающиеся проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых обучающиеся подтверждают подписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

В период прохождения практики обучающиеся должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется ответственными за практическую подготовку от профильной организации и руководителями по практической подготовке от ЛФ ПНИПУ в соответствии с установленной системой на данной организации (предприятии) (например, ведения табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение обучающимися производственных функций на конкретных рабочих местах, отвечающих требованиям программы практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение обучающимися предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения организации (производства) может выступать личное наблюдение, экспертные

оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д.

Обучающиеся должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни организации (предприятия).

Заключительный этап завершает практику и проводится в установленный срок по графику учебного процесса.

По окончании практики, перед зачетом обучающиеся представляют оформленные соответствующим образом отчетные документы:

– путевку-направление на практику с отметкой на предприятии дат прибытия и убытия (для выездной практики).

– индивидуальное задание на практику в виде календарного плана проведения практики с отметками о его выполнении (ПРИЛОЖЕНИЕ А);

– дневник по практике (ПРИЛОЖЕНИЕ Б);

– письменный отчет по практике (ПРИЛОЖЕНИЕ В);

– аттестационный лист по практике (ПРИЛОЖЕНИЕ Г).

Отчетные документы по Производственной практике (преддипломной) проверяются и оцениваются руководителем практической подготовки от организации (предприятия), заверяется подписью и печатью. После проверки отчетных документов руководителем практической подготовки от ЛФ ПНИПУ на соответствия требованиям программы практики, обучающийся допускается к защите.

Руководители *практической подготовки*

Руководитель по практической подготовке от ЛФ ПНИПУ:

– обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при проведении практики и (или) реализации других компонентов образовательной программы на базе Профильной организации;

– организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью:

– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

– несет ответственность совместно с руководителем практической подготовкиот Профильной организации за реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников ЛФ ПНИПУ, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов во

время реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в Профильной организации.

Руководитель практической подготовки от Профильной организации:

– согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

– предоставляет рабочие места обучающимся;

– обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практической подготовки от ПНИПУ и руководителем практической подготовки от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики.

При наличии в организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, с обучающимся может быть заключен срочный трудовой договор о замещении такой должности.

Обязанности обучающегося в период прохождения практики

Обучающийся при прохождении практики обязан:

– добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

– соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии (учреждении, организации);

– изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и промышленной безопасности;

– участвовать в рационализаторской и изобретательской работе;

– нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

– своевременно предоставить руководителю практической подготовки от ЛФ ПНИПУ, оформленный в соответствии с установленными требованиями письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать дифференцированный зачет по практике.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Специальность:13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ПЦК ЭД

_____ИОФ
«____» _____ 20___г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на Производственную практику (преддипломную)

обучающегося группы _____

_____

(Фамилия, имя, отчество)

1 Тема индивидуального задания:
_____

2 ЦЕЛЬ: ***Формирование компетенции в соответствии с требованиями программы практики:***

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

ОК 02Использовать 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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 09Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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

ПК 2.1Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей

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

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

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

ПК 2.5Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию

ПК 3.1Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования

ПК 3.2Находить и устранять повреждения оборудования

ПК 3.3Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.4Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения

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

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

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

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

ПСК 5.1 Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии

ПСК 5.2 Проводить ремонт электрооборудования подстанций

ПСК 5.3 Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.

ЛР 5 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 6 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 7Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 8 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ЛР 9 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 10 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ЛР 11 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства

ЛР 12 Активно применяющий полученные знания на практике

ЛР 13 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения

ЛР 14 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ЛР 17 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

3 Календарный план проведения Производственной практики (преддипломной)

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	**1 этап (начальный)**	Организация безопасного выполнения работ на предприятии (организации)			– Отчет – Приложение к отчету: *организационная структура предприятия*	**Практический опыт:** – составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и – электротехнологического оборудования по отраслям; – заполнять необходимую техническую документацию; – разрабатывать должностные и производственные инструкции, технологические карты, положения и регламенты деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; разрабатывать технические условия и проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; – организовывать разработку и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; – изучать устройства и характеристики, отличительные особенности оборудования нового типа, принципы работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа. – изучать схемы питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; – изучать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; – изучать принципиальные схемы защиты электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
2	**2 этап (основной)**	Работа в качестве инженерно-технического персонала в производственных подразделениях и в основных и вспомогательных цехах предприятия			– Отчет – Приложения к отчету: *должностная инструкция энергетика цеха, мастера электриков по обслуживанию электрооборудования в цехе; графики ремонта электрооборудования, технологические карты по ремонту электрооборудования, проекты на производства работ, ведомости объёма работ; схемы внешнего электроснабжения предприятия; принципиальные и распределительные схемы электроснабжения цехов и предприятия*	
		Изучение вопросов экономики и планирования производства работ на выполняемые работы			– Отчет – Приложения к отчету: *сметная документация на производимые работы; сводные таблицы*	

					технико–экономических показателей на производимые работы	– выполнять работы по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; – вносить на действующие планы изменения и дополнения, произошедшие в электрических сетях; – составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; – модернизация схем электрических устройств подстанций; – техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии; – обслуживать оборудование распределительных устройств электроустановок; – эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи; – применять инструкции и нормативные правила при составлении отчетов и разработке технологических документов; – составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок; – обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок; – производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов; – рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения; – анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; – разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения; – подготовка рабочих мест для безопасного производства работ; – оформлять работы нарядом-допуском в
		Сбор информации для дипломного проекта (работы)			– Отчет – Приложения к отчету: *систематизированный материал по вопросам индивидуального задания с приложением графической части (презентаций)*	
3	**3 этап (итоговый)**	Обобщение собранных в период практики материалов			Оформленная пояснительная записка (с приложениями)	
		Подготовка отчета по практике			Отчет по практике	

						электроустановках и на линиях электропередачи; – выполнении оперативных переключений в электросетях ; – проведении ревизий трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов без разборки конструктивных элементов; – ремонте трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой аппаратуры; – ремонте и техническом обслуживании электрооборудования, включая разборку, сборку, наладку и обслуживание электрических приборов; – прокладке кабельных трасс и проводки; – зарядке аккумуляторных батарей; – реконструкции электрооборудования

4 Место прохождения практики:_____

5 Срок сдачи обучающимся отчета по Производственной практике (преддипломной) и отзыва руководителя практической подготовки **от принимающей организации руководителю** практической подготовки **от ЛФ ПНИПУ:** _____

6 Содержание отчета

Отчет по Производственной практике (преддипломной) является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой Производственной практики (преддипломной) и должен содержать следующие разделы:

- введение;
- краткая характеристика базы практики;
- Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности на предприятии (организации)
- Индивидуальное задание;
- заключение;
- приложение (при наличии).

7. Требования к разрабатываемой отчетной документации

Результаты производственной практики (преддипломной) должны быть оформлены в форме отчета по практик ев соответствии с требованиями «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Руководитель практической подготовки
от ЛФ ПНИПУ _____ (_____)
(Ф.И.О.)

Руководитель практической подготовки
от принимающей организации _____ (_____)
(Ф.И.О.)

Задание принял к исполнению _____ (_____)
(Ф.И.О. обучающегося)

«___» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Специальность:13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

ДНЕВНИК
производственной практики (преддипломной)

обучающегося_____ учебной группы ___ курса

Начат _____

Окончен _____

Лысьва, 20__

СВЕДЕНИЯ
о закреплении обучающегося на рабочем месте

Обучающийся _____

_____

Курс _____ Группа _____

Специальность _____

_____

прибыл для прохождения практики в организацию (предприятие) _____

_____ «___» _____ 20__ г.

Направлен в подразделение _____

Закреплен за работником организации (предприятия) _____

_____

Проинструктирован по правилам техники безопасности: _____

(подпись)

«___» _____ 20__ г.

Должность, Ф.И.О. непосредственного руководителя практической подготовки от предприятия

_____

_____

УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

Дата	Краткое содержание работы практиканта и указания руководителей практической подготовки	Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практической подготовки)

Обучающийся – практикант _____ / _____ /

подпись (инициалы, фамилия)

Характеристика на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

В характеристике указать освоение обучающимся следующих компонент компетенций:

- знает требования техники безопасности и охраны труда при работе с технологическим оборудованием и инструментом

Характеристика оформляется **на бланке предприятия** (организации) и подписывается руководителем практической подготовки от предприятия (организации) и заверяется печатью.

Отчётная документация практики:

Документы	**Заключение непосредственного руководителя (подчеркнуть)**
1. Дневник	Заполнен / не заполнен
2. Оценка непосредственного руководителя (наблюдение за действиями на практике)	Отлично / хорошо / удовлетворительно / неудовлетворительно
3. Характеристика	Положительная / отрицательная
4. Отчёт	Имеется / не имеется

Итоговый результат по Производственной практике (преддипломной):

Дифференцированный зачёт (оценка) _____

«___»_____20__ г.

Подпись руководителя практической подготовки

_____/ ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____/ФИО, должность

МП

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Специальность:13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

О Т Ч Е Т
по Производственной практике (преддипломной)

Выполнил обучающийся

гр._____

_____
(Фамилия, имя, отчество)

_____
(подпись)

Проверили:

_____
(должность, Ф.И.О. руководителя от предприятия)

_____ _____
(оценка) *(подпись)*

_____
МП *(дата)*

_____
(должность, Ф.И.О. руководителя от ЛФ ПНИПУ)
(оценка) *(подпись)*

_____
(дата)

Лысьва, 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

АТТЕСТАЦИОННЫЙЛИСТ - ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО обучающегося

обучающийся(аяся) на ____ курсе по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) успешно прошел(ла) **Производственную практику (преддипломную)** в объёме 144часов с «___» _____ 20___ по «___» _____ 20___ г. в организации

За время практики выполнены виды работ:

№ п/п	Виды работ, выполненные во время практики	Оценка (по 4-х балльной шкале)	Должность, подпись, Ф.И.О. руководителя от профильной организации
1	Организация безопасного выполнения работ на предприятии (организации)		
2	Работа в качестве инженерно-технического персонала в производственных подразделениях и в основных и вспомогательных цехах предприятия		
3	Изучение вопросов экономики и планирования производства работ на выполняемые работы		
4	Сбор информации для выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)		
5	Обобщение собранных в период практики материалов		
6	Подготовка отчета по практике		

За время практики обучающийся проявил личностные качества:

Код ЛР Очное	Проявленные личностные результаты	Степень проявления		
		Не проявлял	Проявлял эпизодически	Проявлял регулярно
5	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности			
6	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности			
7	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем			
8	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			

9	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения			
10	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере			
11	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства			
12	Активно применяющий полученные знания на практике			
13	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения			
14	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами			
15	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается			

За время практики у обучающегося были сформированы компетенции

Код	**Перечень общих компетенций**	**Компетенция**	
		сформирована	**Не сформирована**
Общие компетенции			
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
ОК05	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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты		

	антикоррупционного поведения		
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		

Профессиональные компетенции

Код	**Формулировка ПК**	**Основные показатели оценки результата**	**Компетенция**	
			сформирована	**Не сформирована**
ВД 1	***Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям***			
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	– выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; – разработка технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; – изучение схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; – изучение принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики		
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	– составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;		

		– внесение на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; –		
ВД 2	***Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей***			
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	– составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; – модернизация схем электрических устройств подстанций;		
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	– техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии;		
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	– обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок;		
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	– эксплуатация воздушных и кабельных линий электропередачи;		
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	– применение инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов		
ВД 3	***Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей***			
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	– составление планов ремонта оборудования; – организация ремонтных работ оборудования электроустановок		
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования	– обнаружениеиустраненииповрежденийинеисправностейоборудованияэлект		

		роустановок		
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	Производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов		
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	Расчет стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения		
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	– анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения		
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	Настройка и регулировка устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установокисетей		
ВД 4	***Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей***			
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	подготовка рабочих мест для безопасного производства работ		
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	оформление работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи		
ВД 5	***Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих***			
ПСК 5.1	***Проводить работы по поддержанию электрооборудования подстанций в работоспособном состоянии***	– проведение ревизий трансформаторов, выключателей, разъединителей и приводов без разборки конструктивных элементов; – реконструкции		

		электрооборудования		
ПСК 5.2	***Проводить ремонт электрооборудования подстанций***	– выполнение оперативных переключений в электросетях; – ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой аппаратуры; – ремонт и техническом обслуживании электрооборудования, включая разборку, сборку, наладку и обслуживание электрических приборов; – прокладка кабельных трасс и проводки; – зарядка аккумуляторных батарей;		
ПСК 5.3	***Применять правила техники электробезопасности при обслуживании электрооборудования подстанций.***	– применении правил техники безопасности (квалификационная группа 3); – применении безопасных приемов работ, последовательности разборки, ремонта и монтажа электрооборудования		

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практической подготовки от ЛФ ПНИПУ

_____
должность / подпись/ ИОФ

«_____»_____20__ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен

_____
подпись/ ИОФ

«_____»_____20__ г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на _____ учебный год

1		_____ № _____ Председатель ПЦК ЭД _____/_____