

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



Н.В. Лобов

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалистов среднего звена

Общая трудоёмкость: 108 часов

Специальность: 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа Производственной практики (по профилю специальности) ПМ 05
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
разработана на основании:

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

– Профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» июня 2018г. № 361н;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*, утвержденного «18» 02 2022 г.;

– Рабочей программы воспитания по специальности по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*, утвержденной «18» 02 2022 г.

Разработчик:
преподаватель

М.В. Листопадова

Рецензент:
Ст. преподаватель кафедры ОДН

В.Г. Лопатин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии *Электротехнических дисциплин (ПЦК ЭД)* «02» 02 2022 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ЭД

М.В. Листопадова

СОГЛАСОВАНО

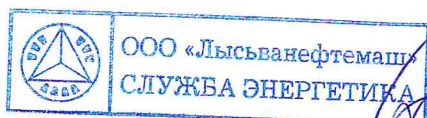
Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

В.А. Голосов

Главный энергетик ООО «Лысьваннефтемаш»

В.В. Карпукович

Главный энергетик
ООО «Электротяжмаш-Привод»



И. П. Кривошеков

**1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

1.1 Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре основной программы подготовки специалистов среднего звена

Рабочая программа Производственной практики (по профилю специальности) является частью рабочей программы ***ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*** 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.

Сроки проведения производственной практики (по профилю специальности) определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Продолжительность производственной практики (по профилю специальности): 108 часов (3 недели).

Обучающиеся при прохождении производственной практики (по профилю специальности) осуществляют самостоятельную практическую деятельность в соответствии с рабочей программой производственной практики (по профилю специальности) под руководством руководителей практической подготовки от ЛФ ПНИПУ и руководителей практической подготовки от профильной организации при освоении профессии рабочего 19855 *Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи*.

Проведение производственной практики (по профилю специальности) организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Базой для проведения производственной практики (по профилю специальности) 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 (по профилю специальности) 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 (по профилю специальности) организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Рабочая программа Производственной практики (по профилю специальности) предназначена для обучающихся очной и заочной формы обучения.

1.2 Цель и планируемые результаты производственной практики (по профилю специальности)

Цель производственной практики (по профилю специальности) – формирование заданных компетенций, обеспечивающих освоение основного вида профессиональной деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» путем выполнения трудовых функций или отдельных видов работ при прохождении производственной практики (по профилю специальности) при освоении профессии рабочего 19855 Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередачи.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен овладеть основным видом деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» согласно ФГОС СПО и соответствующими ему общими профессиональными компетенциями.

Перечень *общих компетенций*¹ элементы, которых формируются в рамках Производственной практики (по профилю специальности):

Код ОК	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии</i> для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, <i>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>
ОК 04	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>

¹Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке <i>Российской Федерации</i> с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, <i>в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, <i>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства</i> , 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	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках производственной практики (по профилю специальности):

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПСК5.1	Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой
ПСК5.2	Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках производственной практики (по профилю специальности):

Код	Наименование личностных результатов
Очная форма обучения	
ЛР 16	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 17	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 18	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 19	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 20	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 21	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 22	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства

ЛР 23	Активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 24	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 25	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ЛР 28	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

С целью овладения указанным видом основной деятельности обучающийся в ходе производственной практики (по профилю специальности) должен:

Иметь практический опыт в:	– проведении ремонта фундамента опор воздушных линий электропередачи; – проверке по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы; – выполнении такелажных работ при помощи простых средств механизации- механической чистке проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту; – чистке, смазке, регулировке, протяжке болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады; – ремонте инструмента и приспособлений; – проверке состояния заземляющих устройств; – проведении верхового осмотра воздушных линий электропередачи; – замене опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады
уметь:	– зачищать контакты; – устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи; – готовить и устанавливать ремонтные зажимы; – соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ; – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; – выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей; – применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей; – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; – применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости
знать:	– технологию проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи; – назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи; – правила применения резервных источников энергии; – правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок; – правила подготовки и производства земляных работ; – правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи- приемы

	безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под навесным напряжением; – порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; – топологию сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности; – назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор; – такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи; – правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи; – общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; – требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; – правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями
--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

2.1 Тематический план и содержание Производственной практики (по профилю специальности) ПМ 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

№п/п	Индекс МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций			Уровень освоения
					ОК ²	ПСК	ЛР	
4 семестр								
1	Вводное занятие	Инструктаж по технике безопасности, подготовка рабочего места	Вводный инструктаж по технике безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты. Инструкции по охране труда, по промышленной санитарии и противопожарной защите. Организация рабочего места и мероприятий по обеспечению безопасности. Средства индивидуальной защиты и их использование. Приемы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током	6	01-09	5.1-5.2	16 – 25 28)	2
			Итого	6				
2	МДК 05.01	Состав оборудования тяговой подстанции переменного тока	Изучение состава оборудования тяговой подстанции переменного тока. Изучение однолинейных схем и состава оборудования распределительных устройств тяговой подстанции. Обеспечение безопасности работ в электроустановках	12	01-09	5.1-5.2	16 – 25 28	2,3
			Итого	12				
3	МДК 05.01	Техническое обслуживание трансформатора	Эксплуатация силовых трансформаторов. Основные повреждения силовых трансформаторов. Осмотр измерительных трансформаторов. Текущий ремонт трансформатора напряжения 10 кВ. Текущий	24	01-09	5.1-5.2	16 – 25 28	2,3

²Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

			ремонт трансформатора тока 10 кВ					
			Итого	24				
4	МДК 05.01	Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок	Осмотр высоковольтных выключателей. Текущий ремонт выключателя 27,5 кВ. текущий ремонт выключателя 10 кВ. Текущий ремонт выключателя на выкатной тележке. Осмотр разъединителей. Текущий ремонт шин и шинных разъединителей 10 кВ. текущий ремонт линейных разъединителей 10 кВ	24	01-09	5.1-5.2	16 – 25 28	2,3
			Итого	24				
5	МДК 05.01	Техническое обслуживание токоведущих частей	Техника безопасности при работе с мегомметром. Проверка изоляции кабеля. Подключение кабеля к коммутационному оборудованию 10 кВ и 0,4 кВ. осмотр и текущий ремонт шин	18	01-09	5.1-5.2	16 – 25 28	2,3
			Итого	18				
6	МДК 05.01	Выполнение работ по чертежам и схемам	По однолинейной схеме тяговой подстанции оформление работы по текущему ремонту оборудования в оперативном журнале и в наряде-допуске. Заполнение бланка переключения	18	01-09	5.1-5.2	16 – 25 28	2,3
			Итого	18				
7	МДК 05.01	Заполнение отчетной документации	Заполнение отчетной документации по учебной практике	6	01-09	5.1-5.2	16 – 25 28	2,3
			Итого	6				
			Всего часов производственной практики (по профилю специальности)	108				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 *ознакомительный* (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 *репродуктивный* (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 *продуктивный* (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

В процессе проведения производственной практики (по профилю специальности) используются формы учебной документации:

- путевка-направление на практику;
- индивидуальное задание на производственную практику (по профилю специальности) (ПРИЛОЖЕНИЕ А);
- дневник производственной практики (по профилю специальности) (ПРИЛОЖЕНИЕ Б);
- отчёт по производственной практике (по профилю специальности) (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	<i>Читальный зал для самостоятельной работы</i>	А	18+14 комп

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики (по профилю специальности) 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	<i>Читальный зал</i>	А	– компьютеры с программным лицензионным обеспечением с выходом в интернет – мультимедийное оборудование в комплекте:

№ п\п	Наименование помещения	Номер аудитории	Оснащенность лаборатории, мастерских и полигонов
			проектор, экран настенно-потолочный

3.2.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1 Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.

2 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).

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

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

5 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.

6 Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.

7 Сибикин, 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)

Дополнительные источники:

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

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

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

4 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.

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

6 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-изд. - СПб.: Издательство ДЕАН, 2005 - 192с.

7 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.

8 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.

9 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.

10 Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий : учеб. Для нач. проф. образования / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - 2-еизд., испр. И доп. - М.: Академия, 2003. - 240 с.

Периодически издания:

1 Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал/ Учредитель ОАО«Электрозавод». –Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2017 гг.

2 Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТМАССМЕДИА» - Архив номеров 2018-2021 гг.

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

Электронные ресурсы (электронные издания)

Нормативно-правовая база:

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

2 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

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 Правила устройства электроустановок (ПУЭ). – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> . свободный

Основные источники:

1 Ветров, В. И. Электромеханические преобразователи, диагностика и защита: учебное пособие / В. И. Ветров, В. П. Ерушин, И. П. Тимофеев. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 259 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/45201.html>, авторизованный

2 Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник / А. В. Лыкин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 363 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/91589.html>, авторизованный

3 Релейная защита электроэнергетических систем. Принципы выполнения защит. Защиты линий электропередач: учебное пособие / О. Н. Шелушенина, И. И. Добросотских, С. Н. Синельникова, А. С. Ведерников. — 2-е изд. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 237 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/90906.html>, авторизованный

5 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

6 Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 400 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/84254.html>, авторизованный

7 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

8 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

Дополнительные источники:

- 1 Гуревич, В. И. Устройства электропитания релейной защиты: проблемы решения / В. И. Гуревич. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2013. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65135>, авторизованный
- 2 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
- 3 Левин, В. М. Диагностика и эксплуатация оборудования электрических сетей. Часть 1: учебное пособие / В. М. Левин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/45084.html>, авторизованный
- 4 Монаков, 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

Периодические издания:

- 1 Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг. — Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/>, свободный.

Интернет-ресурсы

- 1 Министерство энергетики Российской Федерации. — Режим доступа: <http://www.minenergo.com/>, свободный
- 2 Энергетика и промышленность России. — Режим доступа: <https://www.eprussia.ru/lib/>, свободный
- 3 Энергетика, оборудование, документация. — Режим доступа: <http://forca.ru/>, свободный

Программное обеспечение

- 1 Операционная система Windows 7
- 2 Офисный пакет Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
- 3 Графический редактор Microsoft Office Visio Стандартный 2007
- 4 Браузеры Mozilla Firefox, Google Chrome

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- Справочно-правовая система КонсультантПлюс. — Режим доступа: <http://consultant.ru/>,

свободный

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем практической подготовки в процессе непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме *дифференцированного зачета*.

Код и наименование профессиональных и общих³ компетенций, личностных результатов, освоенных в рамках производственной практики (по профилю специальности)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПСК 5.1 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой	Знает: – правила подготовки и производства земляных работ – приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под навесным напряжением – общие сведения о работах, выполняемых под напряжением – требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции – правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями Умеет: – готовить и устанавливать ремонтные зажимы – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности) Аттестационный лист Экспертная оценка защиты отчетов по практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности) Дифференцированный зачет ПП

³Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

	Практический опыт в: – проверке по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы – проверке состояния заземляющих устройств	
ПСК 5.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации	Знает: – технологии проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи – назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи – правила применения резервных источников энергии – правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок – правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи – топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности – назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор – такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи – правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи – порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках Умеет: – зачищать контакты – устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи – соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ – выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей – применять ручной и	

	механизированный инструмент при ремонте металлических деталей – применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости Практический опыт: – проведении ремонта фундамента опор воздушных линий электропередачи – выполнении такелажных работ при помощи простых средств механизации – механической чистке проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту – чистке, смазке, регулировке, протяжке болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады – ремонте инструмента и приспособлений – проведении верхового осмотра воздушных линий электропередачи – замене опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности)</i> <i>Аттестационный лист</i> <i>Экспертная оценка защиты отчетов по практике</i>
ОК 02 <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии</i> для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации – результативность работы при использовании информационных программ	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)</i> <i>Дифференцированный зачет ПП</i>
ОК 03 Планировать и	– анализ качества результатов собственной деятельности;	

реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, <i>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности	
ОК 04 <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке <i>Российской Федерации</i> с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, <i>в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну)	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, <i>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</i>	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 08 <i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09 <i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности	
ЛР 16	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)</i>
ЛР 17	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
ЛР 18	Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	
ЛР 19	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ЛР 20	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ЛР 21	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать	

	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
ЛР 22	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства	
ЛР 23	Активно применяющий полученные знания на практике	
ЛР 24	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	
ЛР 25	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ЛР 28	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	

Фонд оценочных средств Производственной практики (по профилю специальности) ПП 05.01 приведен отдельным документом

5 ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

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 перспективы прохождения на данном предприятии последующих 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 проведения 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.

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

Приказ о проведении производственной практики (по профилю специальности) 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 (по профилю специальности) получают пакет документации по учебной практике, 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 (по профилю специальности) 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 пропуск на территорию предприятия.

В период прохождения практики обучающиеся должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется ответственными за практику 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 срок не позднее начала по графику учебного процесса нового семестра.

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 (по профилю специальности) 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 практики от 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 ЛФ 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, 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

Форма индивидуального задания на практику

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

_____ ФИО

«___» _____ 20__ г.

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на производственную практику (по профилю специальности)

обучающегося группы _____

(Фамилия, имя, отчество)

1 Тема индивидуального задания: _____

2 ЦЕЛЬ: *Формирование компетенций⁴ в соответствии с требованиями программы практики:*

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*

⁴Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

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*

ПСК 5.1 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой

ПСК 5.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации

ЛР 16 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 17 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 18 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

ЛР 19 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ЛР 20 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ЛР 21 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ЛР 22 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства

ЛР 23 Активно применяющий полученные знания на практике

ЛР 24 Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения

ЛР 25 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ЛР 28 Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

3 Календарный план проведения производственной практики (по профилю специальности)

№	Наименование этапа	Наименование работ	Сроки		Отчетный документ	Формируемые компоненты компетенций
			начало	окончание		
1	1 этап (начальный)	Инструктаж по технике безопасности, подготовка рабочего места			Отчет Дневник	Знает: – технологию проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи; – назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи; – правила применения резервных источников энергии; – правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок; – правила подготовки и производства земляных работ; – правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи- приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под навешенным напряжением; – порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; – топологию сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности; – назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор; – такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи; – правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи; – общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; – требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; – правила безопасности при работе с инструментами и
2	2 этап (основной)	Состав оборудования тяговой подстанции переменного тока			Отчет Дневник	
		Техническое обслуживание трансформатора				
		Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок				
		Техническое обслуживание токоведущих частей				
		Выполнение работ по чертежам и схемам				
3	3 этап (итоговый)	Заполнение отчетных документов			Отчет Дневник	

					приспособлениями Умеет: – зачищать контакты; – устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи; – готовить и устанавливать ремонтные зажимы; – соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ; – применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; – выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей; – применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей; – читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; – применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости Практический опыт в: – проведении ремонта фундамента опор воздушных линий электропередачи; – проверке по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы; – выполнении такелажных работ при помощи простых средств механизации- механической чистке проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту; – чистке, смазке, регулировке, протяжке болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады; – ремонте инструмента и приспособлений; – проверке состояния заземляющих устройств; – проведении верхового осмотра воздушных линий электропередачи; – замене опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады
--	--	--	--	--	---

4 Место прохождения практики: _____

5 Срок сдачи обучающимся отчета по производственной практике (по профилю специальности) и отзыва руководителя практической подготовки от принимающей организации руководителю практической подготовки от ЛФ ПНИПУ:

6 Содержание отчета

Отчет по производственной практике (по профилю специальности) является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной практики 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 (по профилю специальности) должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32–2017 «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

Форма бланка дневника на практику

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)

ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

ДНЕВНИК производственной практики (по профилю специальности)

_____ группы _____ курса

(Фамилия, имя, отчество)

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.

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

Отчётная документация практики:

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

Итоговый результат по производственной практике:

Дифференцированный зачёт (оценка) _____

«___»_____20__ г.

Подпись руководителя практической
подготовки _____ / ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)
_____/ФИО, должность

МП

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Форма бланка отчета по практике

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 (по профилю специальности)
ПМ 05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

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

Форма аттестационного листа по практике

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ - ХАРАКТЕРИСТИКА

ФИО обучающегося

обучающийся(аяся) на ____ курсе по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) успешно прошел(ла) производственную практику (по профилю специальности) **ПМ 05**
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в
 объеме 108 часов 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	Инструктаж по технике безопасности, подготовка рабочего места		
2	Состав оборудования тяговой подстанции переменного тока		
3	Техническое обслуживание трансформатора		
4	Техническое обслуживание оборудования распределительных устройств электроустановок		
5	Техническое обслуживание токоведущих частей		
6	Выполнение работ по чертежам и схемам		
7	Заполнение отчетных документов		

За время практики у обучающегося были сформированы компетенции

Код	Перечень общих компетенций	Компетенция	
		сформирована	Не сформирована
Общие компетенции			
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		

Код	Формулировка ПК	Основные показатели оценки результата	Компетенция	
			сформирована	Не сформирована
ПСК 5.1	Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой	– проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы – проверка состояния заземляющих устройств		
ПСК 5.2	Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации	– проведение ремонта фундамента опор воздушных линий электропередачи – выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации – механической чистке проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту – чистка, смазка,		

		регулировка, протяжка болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады – ремонт инструмента и приспособлений – проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи – замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады		
--	--	---	--	--

За время практики обучающийся проявил личностные качества:

Код ЛР	Проявленные личностные результаты	Степень проявления		
		Не проявлял	Проявлял эпизодически	Проявлял регулярно
16	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности			
17	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности			
18	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем			
19	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках			
20	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения			
21	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере			

22	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства			
23	активно применяющий полученные знания на практике			
24	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения			
25	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами			
28	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается			

Итоговая оценка по практике _____

Руководитель практической подготовки от профильной организации

должность / подпись/ ИОФ

« ____ » _____ 20__ г.

МП

Руководитель практической подготовки от ЛФ ПНИПУ

должность / подпись/ ИОФ

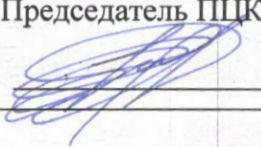
« ____ » _____ 20__ г.

С результатами прохождения практики ознакомлен

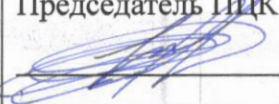
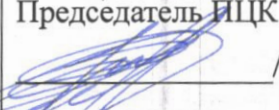
подпись/ ИОФ

« ____ » _____ 20__ г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022 -2023 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	На основании Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г.	<u>20.10.2022</u> № <u>3.</u> Председатель ПЦК ЭД 

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2023 - 2024 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМК (РП ПП, ФОС) в 2023-2024 уч.году	<u>31.08.2023</u> № <u>1</u> Председатель ПЦК ЭД  / <u>Колов Ч.С.</u>
2	На 2023-2024 учебный год раздел 3.3 Информационное обеспечение обучения заменить на новый (ПРИЛОЖЕНИЕ Д)	<u>31.08.2023</u> № <u>1</u> Председатель ПЦК ЭД  / <u>Колов Ч.С.</u>

3.2.2 Информационное обеспечение обучения на 2023 – 2024 учебный год

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1 Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.

2 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).

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

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

5 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.

6 Сибикин Ю.Д. Технология электромонтажных работ: учебное пособие.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.

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

8 Сибикин, 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)

Дополнительные источники:

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

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

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

4 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.

5 Правила устройства электроустановок. Седьмое издание. Раздел 1. Общие правила. Глава

1.8 Нормы приёмо-сдаточных испытаний.- СПб.: Издательство ДЕАН,2003- 96с.

6 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.

7 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.

8 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.

9 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.

10 Сибикин, 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.

Периодические издания:

1 Электро. Электротехника. Электроэнергетика. Электротехническая промышленность: научно-технический журнал/ Учредитель ОАО «Электрозавод». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2017 гг.

2 Электрооборудование: эксплуатация и ремонт / Учредитель ООО «ИЕДЕПЕНДЕНТ МАСС МЕДИА» - Архив номеров 2018 – 2022 гг.

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

Электронные издания (электронные ресурсы)

Нормативно-правовая база:

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

2 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

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 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 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. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169695> авторизованный

3 Ветров, В. И. Электромеханические преобразователи, диагностика и защита: учебное пособие / В. И. Ветров, В. П. Ерушин, И. П. Тимофеев. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 259 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/45201.html>, авторизованный

4 Лыкин, А. В. Электрические системы и сети: учебник / А. В. Лыкин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 363 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/91589.html> , авторизованный

5 Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 396 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112060> , авторизованный

6 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

7 Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 400 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/84254.html> , авторизованный

8 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

9 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

Дополнительные источники:

1 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

2 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

3 Левин, В. М. Диагностика и эксплуатация оборудования электрических сетей. Часть 1: учебное пособие / В. М. Левин. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011. — 116 с. — Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/45084.html>, авторизованный

4 Монаков, 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

Периодические издания:

1 Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2022 гг. - Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/>, свободный.

Интернет-ресурсы

1 Министерство энергетики Российской Федерации. — Режим доступа: <http://www.minenergo.com/>, свободный

2 Энергетика и промышленность России. — Режим доступа: <https://www.eprussia.ru/lib/>, свободный

3 Энергетика, оборудование, документация. — Режим доступа: <http://forca.ru/>, свободный

Программное обеспечение

1 Операционная система Windows 7

2 Офисный пакет MicrosoftOffice Профессиональный плюс 2007

3 Графический редактор MicrosoftOfficeVisio Стандартный 2007

4 Браузеры MozillaFirefox, GoogleChrome

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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