

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе
Дата подписания: 12.05.2021 18:24:14
Уникальный программный ключ:
98fd15750393b14b837b63369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

**Приложение к ППССЗ
специальности 13.02.07
электроснабжение (по отраслям)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПП.02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей)

профессионального модуля ПМ.02. «Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей»

специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Год начала подготовки 2019

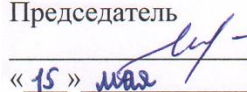
очная форма и заочная форма обучения

Квалификация: техник

Пенза 2020

ОДОБРЕНА

на заседании ЦК специальностей 13.02.07
Электроснабжение (по отраслям) и 27.02.03
Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)
Протокол от «15» мая 2010 г. № 9
Председатель

 /Е.Н. Сидорова/
«15» мая 2010 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по связям с
предприятиями
филиала СамГУПС в г. Пензе

М.А. Кузнецов
«18» мая 2010 г.



Рабочая программа производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей) ПП.02.01.производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и учебным планом по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2017 г. № 1216.

Разработчик: преподаватель специальных дисциплин филиала СамГУПС в г Пенза Гришин А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	13
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1 Область применения программы

Программа производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей) ПП.02.01. производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

В ходе освоения программы учебной практики осуществляется формирование и овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО:

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

ПК 2.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей

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.

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

1.2 Цели и задачи практики, требования к результатам производственной практики (по профилю специальности)

ПП.02.01. производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей) направлена на формирование у обучающихся умений в рамках модуля ППССЗ СПО по виду профессиональной деятельности для освоения специальности: техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивает:
Иметь практический опыт в:

- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

Уметь

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;

оформлять отчеты о проделанной работе;

Знать:

- устройство оборудования электроустановок;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;
- логику построения схем,
- типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;
- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;
- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;
- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;
- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

2.1 Объем практики и виды производственной работы

Вид учебной работы	Объем часов
ПП.02.01.производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей)	108
Промежуточная аттестация производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей) ПП.02.01.производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей), в форме дифференцированного зачета в 7 семестре – очная форма обучения	
Промежуточная аттестация производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей) ПП.02.01.производственной практики (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей), в форме дифференцированного зачета на 4 курсе – заочная форма обучения	

2.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Виды и содержание работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей			
ПП.02.01 Производственная практика (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей)		108	
	Виды работ		
	Тема 1.1 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	54	
	Тема 1.2 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	54	
	Тема 1.3 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения		

2.3 Тематический план

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Виды и содержание работ	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 02. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей			
ПП.02.01 Производственная практика (Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей)		108	
Тема 1.1 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций	Виды работ: Подготовка аппаратуры и приборов к работе: регулирование и проверка. Работы по ремонту оборудования. Разборка, ремонт и сборка узлов, аппаратов.	36	
	Содержание Комплексная проверка состояния и ремонт включает в себя: проверку узлов и элементов, состояние которых не возможно оценить с достаточной	2	

	достоверностью при осмотрах во время обходов и объездов, диагностических испытаниях и измерениях		
	очистку от загрязнения и возобновление смазки: регулировку: проверку надежности крепления арматуры	2	
	замену и восстановление отдельных изношенных и неисправных элементов, выявленных при техническом обслуживании в процессе проведения комплексной проверки	2	
	проверка и регулировка сопряжения, проверка состояния и ремонт проводов и элементов сопряжения, проверка состояния и ремонт продольного электрического соединения	2	
	Комплексная проверка состояния и ремонт питающей (отсасывающей линии) или усиливающего провода	2	
	Разборка, капитальный ремонт электрооборудования, поиск неисправности в аккумуляторных батареях, способы их устранения, выявление и устранение повреждений в электрооборудовании	2	
	Практическое их применение при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях и линиях электропередачи.	2	
	Текущий ремонт разъединителей	2	
	Текущий ремонт выключателей переменного тока	2	
	Комплексная проверка состояния и ремонт питающей (отсасывающей линии) или усиливающего провода: работа выполняется: со снятием напряжения с проводов и оборудования в зоне работ, по наряду и приказу энергодиспетчера	2	
	Комплексная проверка, оценка состояния и объемов ремонта подземной части опоры (фундамента)	2	
	Текущий ремонт трансформаторов тока и напряжения	2	
	Текущий ремонт силовых трансформаторов	2	
	Комплексное обследование, оценка состояния и объемов ремонта, прогнозирование срока службы металлической несущей конструкции: работа выполняется; в сухую погоду при хорошей освещенности, при обследовании опор и при осмотре ригелей.	2	
	Комплексная проверка состояния и ремонт жесткой анкеровки провода и её крепительных деталей, узлов присоединения анкеровочных ветвей проводов к компенсирующему устройству: работа выполняется; со снятием на-	2	

	пряжения с проводов и оборудования в зоне работ, непосредственно с опоры или с применением лестницы 9м., без перерыва в движении поездов, по указанию энергодиспетчера.		
	Работа выполняется; без снятия напряжения, вблизи частей, находящимися под напряжением, непосредственно с опоры или с применением приставной лестницы 9м., по наряду и уведомлению энергодиспетчера, с указанием времени, места и характера работ. Комплексная проверка состояния и ремонт консоли: работа выполняется; со снятием напряжения с контактной подвески, непосредственно с опоры или с применением приставной лестницы 9м., с подъемом на высоту, без перерыва в движении поездов, по наряду и приказу энергодиспетчера	2	
	Комплексная проверка состояния и ремонт кронштейнов, стоек и надставок для подвешивания усиливающих, питающих и других проводов контактной подвески: работа выполняется; со снятием напряжения с контактной подвески, непосредственно с опоры с применением приставной лестницы 9м., с подъемом на высоту, без перерыва в движении поездов, по наряду и приказу энергодиспетчера.	2	
	Комплексная проверка состояния и ремонт гибкой поперечины со снятием напряжения: работа выполняется; со снятием напряжения с применением съемной вышки. С использованием навесной лестницы 3м., с подъемом на высоту, с перерывом в движении поездов - с «окном» в 1 час, по наряду и приказу энергодиспетчера.	2	
Тема 1.2 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения	Виды работ: Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий. Обходы линий электропередачи. Размотка, разделка, дозировка, прокладка кабеля. Ознакомление с работами по техническому обслуживанию воздушных и кабельных линий. Определение мест повреждений кабелей. Выполнение работ по чертежам и схемам	36	
	Содержание	36	
	осматривают трассу кабеля на предполагаемом участке повреждения и ближайших участках	2	

по результатам электрических измерений находят места повреждений и по технической документации определяют места расположения муфт, граничащих с участком повреждения	2	
вскрывают грунт в предполагаемом месте повреждения, а также в "подозрительных" местах трассы (просадка грунта, следы раскопок грунта и т.д.);	2	
вскрывают грунт в месте расположения ближайшей к участку повреждения муфты в случае, если не удалось обнаружить повреждения в местах, указанных выше	2	
вскрывают муфту и проводят электрические измерения по уточнению места повреждения. В случае надобности получения более точных результатов вскрывают дополнительно вторую муфту и с помощью двусторонних измерений уточняют место повреждения	2	
вскрывают грунт в месте повреждения;устраняют повреждение; засыпают кабель и утрамбовывают грунт	2	
запайка или заварка поврежденной оболочки	2	
монтаж удлиненной муфты со вставкой жил;	2	
монтаж кабельной вставки	2	
при текущем ремонте воздушных линий выполняются следующие работы:		
замена до 25% негодных опор, приставок и подпор с пропиткой древесины из мягких пород, допропитка ранее установленных опор, приставок и подпор;	2	
укрепление подгнивших опор приставками (в среднем 2 - 3 опоры на 1 км линий);	2	
устройство искусственных оснований к отдельным опорам	2	
передвижка отдельных опор;	2	
выправка угловых и промежуточных опор, окопка их и подсыпка грунта	2	
подъем отдельных опор для соблюдения габарита;	2	
замена негодных оттяжек, укрепление и регулировка оттяжек	2	
дополнительное укрепление отдельных опор подпорами, оттяжками, а на отдельных участках - установка противовеетровых опор;	2	

	замена проводов (канатов), не обеспечивающих вследствие износа требуемую механическую прочность на отдельных переходах и пересечениях	2	
Тема 1.3 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения	Виды работ :	36	
	Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики. Прозвонка цепей защит. Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.		
	Содержание	36	
	Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики.	2	
	Проверить отсутствие механических повреждений аппаратуры, состояние изоляции выводов реле и другой аппаратуры	2	
	Проверить качество покраски панелей, шкафов; состояние монтажа проводов и кабелей, соединений на рядах зажимов, ответвлениях от шин управления, шпильках реле, испытательных блоках, резисторах, а также надежность паяк на конденсаторах, резисторах, диодах и т.п	2	
	Проверить правильность выполнения концевых разделок контрольных кабелей; состояние уплотнений дверей, шкафов, кожухов, вторичных выводов трансформаторов тока и напряжения и т.д	2	
	Проверка состояния и правильность выполнения заземлений цепей вторичных соединений	2	
	Проверить состояние электромагнитов управления и блок-контактов разъединителей, высоковольтных выключателей, автоматических выключателей и другой коммутационной аппаратуры	2	
	Проверить наличие и правильность надписей на панелях и аппаратуре, наличие и правильность маркировки кабелей, жил кабелей, проводов	2	
	Произвести проверку целостности деталей реле и устройств, правильности их установки и надежности крепления	2	
	Произвести проверку надежности контактных соединений; проверку затяжки стяжных болтов, трансформаторов, дросселей	2	
	Произвести проверку состояния контактных поверхностей и дугогасительных камер; проверку надежности работы механизма управления включением и отключением от руки.	2	
	Прозвонка цепей защит	2	

	Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.	2	
	Проверка схемы соединения вторичных обмоток и вторичных цепей	2	
	измерение сопротивления изоляции и испытание вторичных цепей в сборе (цепи трансформаторов тока с подключенными реле, измерительными приборами и т.п.);	2	
	Измерение и расчётное определение нагрузки вторичных цепей	2	
	Проверка схемы токовых цепей первичным током от постороннего источника и током нагрузки.	2	
	Произвести очистку от пыли и посторонних предметов	2	
	Измерение параметров линий связи	2	

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

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Реализация программы производственной практики предполагает распределение обучающихся по структурным подразделениям Куйбышевской дирекции инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры – филиала Открытого акционерного общества «Российские железные дороги» или по договору на предприятиях других отраслей, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся и в мастерских и кабинетах филиала СамГУПС в г. Пензе:

Лаборатория №103 Лаборатория техники высоких напряжений.

Лаборатория релейной защиты и автоматических систем управления устройствами электроснабжения.

Мебель:

Стол преподавателя–1шт

Стул преподавателя –1шт.

Столы учебные –14 шт.

Стулья –28 шт.

Доска классная –1шт.

Технические средства:

Мультимедийный экран -1 шт.,

Мультимедийный проектор -1 шт.,

Компьютер с лицензионным программным обеспечением

Наглядные пособия (стенды, модели, экспонаты, видеофильмы и т.д.):

Средства защиты, используемые в электроустановках

Кабель

Провода и кабели

Лампы осветительные

Разъединитель трёх полюсной с приводом ПДВ-10

Трансформатор напряжения НТМИ-10

Выключатель высоковольтный масляный ВМП-10

Изоляторы

Быстродействующий выключатель БВ-43

Быстродействующий выключатель БВ-2/4

Плакаты по обеспечению безопасности движения

Плакаты устройств

Учебно-методическая литература

Наглядные пособия

Полигон по техническому обслуживанию устройств электроснабжения

Технические средства

Контактная сеть с несущим тросом

Изоляторы

Секционный изолятор

Разъединитель
Трёхблочный компенсатор анкерлируемого провода
Дистанционный моторный привод разъединителя УМП 2
Опора КС с установленными на ней роговым разрядником и разъединителем
с дистанционным электрическим приводом

Опоры контактной сети
Комплектная трансформаторная подстанция КТП 40.10.0,4
Комплектная трансформаторная подстанция КТП 63.10.0,4
Вышка съёмная изолирующая ВИС-5. железнодорожный лейтер
Расположенные по адресу Пензенская обл., г. Пенза, ул. Урицкого 121А
(учебный корпус № 2)

Кабинет № 102 Помещение для самостоятельной работы

Мебель:

1. Стол читательский
2. Стол компьютерный
3. Стол одготумбовый
5. Стулья
6. Шкаф-витрина для выставок
7. Стол для инвалидов СИ-1

Технические средства

1. Компьютер Pentium2,90 GHz, 2048 Mb—1 шт.
2. Компьютер Pentium2,90 GHz, 4096 Mb—2 шт.
3. Компьютер Core2DUO2,66 GHz, 4096 Mb-1 шт.
4. Портативная индукционная петля для слабослышащих VERT-2A5.

Клавиатура с азбукой Брайля.

Комплект лицензионного программного обеспечения

MSWindows7 (сублицензионный договор No CD-130523001 от 23.05.2013)

MSOffice2013 (сублицензионное соглашение к государственному контракту
от 21 мая 2014 г. No 10-14)

Kaspersky Endpoint Security for Windows

Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)7-zip (GNUGPL)

Unreal Commander (GNUGPL)

Выход в интернет

Расположенные по адресу: Пензенская обл., г. Пенза, ул.
Володарского/Октябрьская, 98/5 (учебный корпус №1)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

Основная литература:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-

- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/86020>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.
2. Южаков, Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов техникумов и колледжей железнодорожного транспорта, обучающихся по специальности «Электроснабжение» / Б.Г. Южаков. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 568 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/39323/> по паролю.
3. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91900>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.
4. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104955>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.
5. Южаков, Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. / Б.Г. Южаков. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 278 с. — ISBN 978-5-906938-72-5 978-5-906938-93-0. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/225481/> по паролю.
6. Южаков, Б.Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей: часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. / Б.Г. Южаков. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 138 с. — ISBN 978-5-906938-72-5 978-5-906938-73-2. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/18739> по паролю.
7. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. К. Полуянович. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-1201-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112060>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.
8. Ухина, С.В. Устройство электрических сетей и составление их схем [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Ухина. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 294 с. — ISBN 978-5-907055-85-8. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/44/232068/> по паролю.

Дополнительная литература:

1. Илларионова, А.В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения [Электронный ресурс]: учебное

- пособие / А.В. Илларионова, О.Г. Ройзен, А.А. Алексеев. – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. – 212 с. – ISBN 978-5-906938-10-7. – Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/39320/> по паролю.
2. Родыгина, С. В. Проектирование и эксплуатация систем электроснабжения. Передача, распределение, преобразование электрической энергии [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Родыгина. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-3341-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118101>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.
3. Бобров, А. В. Основы эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Бобров, В. П. Возовик. — Красноярск: СФУ, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-7638-3945-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157554>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.
4. Малафеев, А. В. Организация эксплуатации и ремонта электроэнергетического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Малафеев. — Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2018. — 52 с. — ISBN 978-5-9967-1424-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162559>. — Режим доступа: для авториз. пользователей по паролю.
5. Ройзен, О.Г. ФОС ПМ 01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / О.Г. Ройзен. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 124 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/226176/> по паролю.
6. Ройзен, О.Г. ФОС ПМ 02 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей [Электронный ресурс]: методическое пособие по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / О.Г. Ройзен. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 116 с. — ISBN. Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/226177/> по паролю.
7. Стоянова, О.Ф. МДК 01.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций [Электронный ресурс]: методическое пособие для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / О.Ф. Стоянова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 76 с. — Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/41/234757/> по паролю.
8. Щурова, Н.П. МДК 01.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций [Электронный ресурс]: методическое пособие по выполнению курсового проекта на тему: «Проектирование тяговой подстанции переменного тока промышленной частоты» для специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Н.П. Щурова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2020. — 92 с. — Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/240118/> по паролю.

3.3. Общие требования к организации практики

Ответственность за проведение практики на предприятии возлагается на руководителя практики, который назначается приказом базового предприятия из состава высококвалифицированных специалистов. Руководитель практики от предприятия должен обеспечить условия для прохождения практики, контролировать соблюдение студентами правил техники безопасности и правил внутреннего трудового распорядка.

Руководство практикой от образовательного учреждения поручается преподавателям профилирующих дисциплин. Руководитель практики от учебного заведения должен своевременно выдать студентам рабочие программы, графики и индивидуальные задания; организовывать совместно с работниками предприятия инструктаж по охране труда; контролировать условия труда студентов, их работу и выполнение программы практики.

В процессе практики студенты обязаны:

- полностью выполнить программу практики;
- посещать занятия по технической учебе, организуемой для работников подразделения;
- изучать организацию работы подразделений по обеспечению безопасности движения;
- получать знания по организации труда и управления производством, современной технологии, научной организации труда;
- вести дневник практики;
- подчиняться правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности базового учреждения.

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

Аттестация по итогам производственной практики (по профилю специальности) проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. По окончании производственной практики (по профилю специальности) обучающийся составляет письменный отчет по индивидуальному заданию и сдает его руководителю практики от филиала СамГУПС в г. Пенза одновременно с дневником, подписанным непосредственно руководителем практики от предприятия.

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;	Оформление дневников в соответствии с программой производственной практики

ПК 2.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей	(по профилю специальности). Защита отчета по индивидуальному заданию по производственные практики (по профилю специальности). Заключение с предприятия о выполнении и результате пробной квалификационной работе по профилю специальности. Зачет по производственной практике (по профилю специальности).
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.	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекста	Оформление дневников в соответствие с программой производственной практики (по профилю специальности). Защита отчета по индивидуальному заданию по производственной практики (по профилю специальности). Заключение с предприятия о выполнении и результате пробной квалификационной работе по профилю специальности. Зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 06 Проявлять гражданско патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	