

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Ожерельевский ж.д. колледж – филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Ожерельевской
дистанции электроснабжения
Московской дирекции по энергообеспечению-
структурного подразделения «Трансэнерго»-
филиала ОАО «РЖД»

«» А.В. Перевезенцев
2017г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

«» В.А. Максимов
2017г.



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Квалификация **Техник**
Вид подготовки - базовая

Год начала подготовки – 2017г.
Форма обучения – очная

Рабочая программа производственных практик (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее — ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее — СПО) 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **28 июля 2014 г. N 827**.

Рассмотрено и одобрено на
заседании цикловой комиссии
специальных дисциплин специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Протокол № 1 от 29.08.2017

Заместитель директора
по учебной работе:

 Н.Н. Иванова

Автор: Сизова Валентина Николаевна— преподаватель Ожерельевского ж.д.
колледжа — филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПДП. 00. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (преддипломной) специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (преддипломной) специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

1.1. Область применения программы практики

Программа производственной практики (преддипломной) является обязательным разделом программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Производственная практика (преддипломная) является завершающим этапом обучения, обеспечивает непрерывность и последовательность процесса формирования у студентов умений и навыков, общих и профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи практики — требования к результатам освоения практики:

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

Целью и задачами преддипломной практики являются обобщение и совершенствование знаний и умений студентов по будущей профессии, проверка готовности к выполнению производственно-технологической, организационно-управленческой, конструкторско-технологической и опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой, создание базы данных по техническим и экономическим вопросам, по разделам охраны труда и окружающей среды, необходимых для выполнения дипломной работы.

В результате прохождения практики обучающийся должен подтвердить **практические навыки:**

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;
- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;

- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения;
- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ;
- оформления работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.

умения:

- 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;
- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку;
- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
- заполнять наряды-допуски, оперативные журналы, журналы проверки знаний по охране труда;

- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.

1.3. Сроки проведения производственной практики (преддипломной)

Производственная практика (преддипломная) проводится после освоения студентом программы теоретического и практического обучения - на последнем курсе обучения.

Продолжительность практики - 4 недели (144 часа).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики (преддипломной) является обобщение и систематизация освоенных общих и профессиональных компетенций по специальности:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей
ПК 1.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
ПК 1.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем
ПК 1.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения
ПК 1.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию
ПК 1.6	Выполнять основные виды работ по обслуживанию специального оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог.
ПК 1.7	Читать и составлять монтажные планы и схемы питания и секционирования контактной сети постоянного и переменного тока.
ПК 1.8	Выполнять основные виды работ по обслуживанию контактной сети постоянного и переменного тока.
ПК 2.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 2.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 2.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 2.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 2.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 2.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ПК 3.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях
ПК 3.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

	эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики (преддипломной)

№ п/п	Наименования тем практики	Количество часов
1	2	3
1	Общее ознакомление с дистанцией электроснабжения	12
2	Ознакомление с содержанием работы техника по обслуживанию, ремонту, наладке устройств и систем электроснабжения (электромонтера контактной сети, электромонтера тяговой подстанции, электромонтера по ремонту и монтажу кабельных линий)	84
3	Ознакомление с организацией работы смежных производственных подразделений.	36
4	Оформление отчета по практике	8
5	Дифференцированный зачет	4
	Всего	144

3.2. Содержание программы производственной практики (преддипломной)

Наименование тем практики	Виды работ	Объем часов
1	2	3
Общее ознакомление с дистанцией электроснабжения	Проведение вводного инструктажа. Организационная структура дистанции электроснабжения (количество тяговых подстанций, районов контактной сети, районов электроснабжения и пр.). Оперативная схема управления. Производственная оснащенность, взаимосвязь между производственными подразделениями и отдельными бригадами, их взаимодействие в технологическом процессе. Основные показатели работы ЭЧ. Нормативно-техническая документация. Организация эксплуатации объектов. Расположение и назначение вспомогательных, служебно-бытовых, административных и других помещений дистанции электроснабжения. Финансовая деятельность ЭЧ. Система управления охраной труда. Рационализация. Изобретательство. Внедрение новой техники и технологий. Автоматические рабочие места специалистов ЭЧ. Кадры и социальные вопросы. Мероприятия по усилению безопасности движения поездов. Противопожарная защита. Охрана окружающей среды.	12
Ознакомление с содержанием работы техника по обслуживанию, ремонту, наладке устройств и систем электроснабжения (электромонтера контактной сети, тяговой подстанции, района электроснабжения, ремонтно-ревизионного участка)	Инструктаж по технике безопасности. Структура производственного подразделения, технологическая связь со смежными подразделениями, применяемые технологические процессы. Организация управления производственным подразделением, обеспечение безопасности движения поездов при производстве работ. Оборудование и устройства подразделения, их расстановка, характеристики и эксплуатация. Обеспечение исправного состояния обслуживаемых устройств и оборудования. Условия работы устройств, причины преждевременного износа, меры по их предупреждению и устранению. Ликвидация неисправностей в работе устройств, их ремонт, монтаж и регулировка, электротехнические измерения и испытания. Обеспечение рабочих мест материалами, сырьем, запасными частями, измерительными приборами, защитными средствами, технической документацией. Прогрессивные методы технического обслуживания, ремонта, монтажа и других работ по закреплённому типу устройств. Разработка мероприятий по повышению надежности, качества работы закреплённых технических средств, освоение и модернизация действующих устройств. Изучение системы электроснабжения. Мероприятия по охране труда. Потребность в средствах пожаротушения. Мероприятия по охране окружающей среды. <i>Виды работ</i> Текущий ремонт масляных и вакуумных выключателей. Текущий ремонт быстродействующих выключателей постоянного тока. Текущий ремонт трансформаторов. Ревизия роговых разрядников. Ревизия воздушных промежутков. Установка наружного освещения. Текущий ремонт разъединителей контактной сети. Замена консоли. Замена фиксаторов. Технологический	84

	процесс испытания защитных средств.	
Ознакомление с организацией работы смежных производственных подразделений	<u>Тяговая подстанция</u> Первичный инструктаж по технике безопасности. Схема и оборудование распределительных устройств подстанций, щита управления и сигнализации. Изучение должностных инструкций электромеханика и начальника тяговой подстанции. Оперативная работа электромеханика и организация технического обслуживания и ремонта основного оборудования. Меры по технике безопасности, пожарной профилактике, гигиене труда и производственной санитарии при эксплуатации подстанции. Защитные средства, область их применения и порядок пользования ими. Ведение суточной документации и отчетность подстанции. Анализ отчетности. Рационализация труда и ее эффективность. Обеспечение надежности, долговечности, безопасности и экономичности работы оборудования. Методы экономии электроэнергии на тягу поездов и собственные нужды. Схема плавки гололеда. Мероприятия, применяемые для обеспечения пропуска тяжеловесных и скоростных поездов. <u>Район контактной сети</u> Первичный инструктаж по технике безопасности. Устройства района контактной сети и техническая документация к ним. Правила безопасности при ремонте контактной сети. Изучение должностных инструкций электромеханика и начальника района контактной сети. Организация технического обслуживания и ремонта устройств контактной сети. Обеспечение безопасности движения поездов при производстве работ на контактной сети. Схемы питания и секционирования, техническая оснащенность, механизация в районе контактной сети. Порядок содержания контактной сети, периодические осмотры и ремонты, организация труда и заработной платы. Рационализация труда и ее эффективность. Обеспечение надежности, долговечности, безопасности и экономичности работы устройств контактной сети. Процесс обеспечения безаварийной работы и балльная оценка состояния контактной сети. Процесс токосъема, износ контактного провода и способы его измерения. Методы усиления контактной сети для пропуска тяжеловесных и скоростных поездов. Порядок ведения технической документации в районе контактной сети. Организация аварийно-восстановительных работ на контактной сети. Методы испытания монтажно-восстановительных средств, применяемые в районе контактной сети, и обеспечение их готовности к проведению аварийно-восстановительных работ. <u>Ремонтно-ревизионный участок дистанции электроснабжения</u> Первичный инструктаж по технике безопасности. Структура ремонтно-ревизионного участка, планирование и организация работ по всему подразделению, специализированным и комплексным	36

	бригадам. Методы испытания защитных средств. Правила безопасности при выполнении работ по испытанию защитных средств и оборудования. Изучение должностных инструкций работников ремонтно-ревизионного участка. Рационализация труда и ее эффективность. Показатели, характеризующие работу ремонтно-ревизионного участка, его бригад и лабораторий. Мероприятия, направленные на повышение качества выполняемых работ. <u>Район электроснабжения</u> Первичный инструктаж по технике безопасности. Схемы и основное оборудование распределительных сетей. Организация технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения. Схемы и конструктивное выполнение воздушных и кабельных сетей, способы защиты. Методы борьбы с гололедом. Методы проверки состояния опорных конструкций. Техника безопасности при работе на воздушных и кабельных линиях. <u>Энергодиспетчерский пункт</u> Первичный инструктаж по технике безопасности. Диспетчерская аппаратура телемеханики, организация работы энергодиспетчера, его обязанности и права. Автоматизированное рабочее место. Оперативная работа энергодиспетчера и ведение документации. Порядок и форма заявок на работы на тяговой подстанции, контактной сети, низковольтных и высоковольтных линиях, питающих нетяговые потребители и устройства электроснабжения СЦБ. <u>Производственно-технический отдел</u> Организация работы, штат и обязанности работников производственно-технического отдела. Организация нормирования труда. Анализ рабочего времени исполнителя, методы установления норм времени на определенную работу. Тарифно-квалификационный справочник, квалификационные характеристики. Порядок планирования работы дистанции электроснабжения в целом и отдельных подразделений. Штатное расписание и оплата труда. Особенности работы дистанции электроснабжения в условиях новой системы планирования. Условия премирования работников различных подразделений. Система обеспечения дистанции электроснабжения материалами, их хранение и расходование. Порядок составления смет и актов на выполненные работы, расходование материалов по видам ремонта устройств электроснабжения. Мероприятия по экономии материалов. Порядок руководства рационализаторской и изобретательской работой и внедрением новой техники. Контроль за выполнением подразделениями мероприятий по охране труда.	
	Оформление отчета по практике	8
	Дифференцированный зачет	4
	Всего	144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика (преддипломная) проводится на базе хорошо оснащенных дистанций электроснабжения железной дороги, прочих предприятиях, имеющих службы электроснабжения и электрификации, или на предприятиях, связанных с изготовлением и ремонтом электрооборудования.

4.2. Организационно – методические рекомендации по проведению производственной практики (преддипломной)

К преддипломной практике допускаются студенты после освоения ими программ теоретического и практического обучения.

Для руководства практикой образовательное учреждение выделяет наиболее опытных преподавателей, ведущих профилирующие дисциплины и хорошо знающих производство.

На руководителей практики от колледжа возлагается своевременная выдача студентам рабочих программ, графиков и индивидуальных заданий, определяемых темой дипломного проекта, проведение совместно с работниками базового предприятия инструктажей по охране труда, производственных экскурсий, контроль за соблюдением условий труда, контроль за работой студентов и выполнением программы практики, составлением отчетов по практике, проведение консультаций, методической помощи студентам при подборе материалов к дипломному проекту.

Руководители практики от колледжа несут полную ответственность за организацию и прохождение практики студентами.

Ответственным за организацию и проведение практики студентов на базовом предприятии является руководитель данного предприятия.

Базовое предприятие обеспечивает наиболее эффективное проведение практики в соответствии с разработанной программой и графиком прохождения практики, получение студентами знаний по специальности, оказание помощи в получении доступа к документации предприятия по вопросам экономики, организации планирования и управления производством.

Руководитель базового предприятия назначает приказом руководителя практики из состава руководящих работников, высококвалифицированных специалистов для обеспечения общего руководства и руководителей практики в цехах. Руководитель практики от производства обеспечивает безопасные условия прохождения практики, проводит инструктажи по охране труда, контролирует посещение объектов практики, дает студентам производственные характеристики, контролирует состояние дневников-отчетов.

Во время производственной практики (преддипломной) студенты обязаны выполнять установленные на предприятии режим и правила внутреннего распорядка.

На протяжении всего периода практики студенты собирают материалы к дипломному проекту в соответствии с индивидуальным заданием, которое выдается не позже чем за две недели до начала практики.

По окончании практики студент заполняет дневник-отчет и сдает его

руководителю практики от колледжа.

Дневник должен содержать оценку руководителя от производства работы и поведения студента за период практики, технологических навыков, качества выполненных работ, инициативности, дисциплинированности, замечания и пожелания студенту по итогам практики, заключение и оценку преподавателя.

Итогом преддипломной практики является дифференцированный зачет, который выставляется руководителем практики колледжа. Студенты, не выполнившие требований программы практики, к итоговой государственной аттестации не допускаются.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная учебная литература:

1. Кожунов, В.И. Устройство электрических подстанций: учеб. пособие.- М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016.-402с.
2. Ковалев, И.Н. Электроэнергетические системы и сети: учебник. М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.-363с.
3. Южаков, Б.Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учеб. пособие. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.-567с.
4. Харченко, А.Ф. Техника высоких напряжений. Изоляция устройств электроснабжения железных дорог: учеб. пособие. - М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013.-190с.-Режим доступа. - <https://e.lanbook.com/reader/book/59126/>

Дополнительная учебная литература:

1. Илларионова, А.В. Ройзен, О.Г. Алексеев, А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: учебное пособие. М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.-210с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета и включает в себя следующие оценочные мероприятия: проверка правильности оформления дневника, отчёта, соответствия программе практики, подробности изложения и качества материала, подобранного для выпускной квалификационной работы.