

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Филиал РГУПС в г. Воронеж

СОГЛАСОВАНО:

Представитель работодателя
Начальник Юго-Восточной дирекции
по энергообеспечению – структурного
подразделения Трансэнерго –
филиала ОАО «РЖД»

_____ О.В. Камардин
«28» октября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР фи-
лиала РГУПС в г. Воронеж

_____ Гуленко П.И.
«28» октября 2022 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**ПП 01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНО-
СТИ)**

**ПП 02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНО-
СТИ)**

**ПП 03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНО-
СТИ)**

**ПП 04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНО-
СТИ)**

**ПП 05.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНО-
СТИ)**

базовая подготовка

Специальность: 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)

Профиль: технический

Квалификация выпускника: техник

Форма обучения: очная

г. Воронеж 2022 г.

Автор - составитель преподаватель высшей категории Павлова Г.И.

(уч. звание, должность, Ф.И.О)

предлагает настоящую программу практики

ПП 01.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПП 02.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПП 03.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПП 04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

ПП 05.01 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2017 года № 1216

Учебный план по основной образовательной профессиональной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден заместителем директора по УПР филиала РГУПС в г. Воронеж от 28.10.2022 г.

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) рассмотрена на заседании цикловой комиссии специальности 13.02.07. Электроснабжение (по отраслям)

Протокол № 08 от 28.10.2022 года

Председатель цикловой комиссии _____ Лукина Н.М.

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рецензент программы производственной практики (по профилю специальности) Попов А.В. начальник производственно-технического отдела Воронежской дистанции электроснабжения Юго-Восточной дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения Трансэнерго – филиала ОАО РЖД _____

(Ф.И.О рецензента, уч. звание, должность, основное место работы)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	16
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ).....	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	24
5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....	29

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

1.1. Область применения программы производственной практики (по профилю специальности)

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью образовательной программы ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) базового уровня подготовки, в части освоения видов профессиональной деятельности ВД.1 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ВД.2 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ВД.3 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, ВД.4 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ВД.5 Освоение рабочей профессии «Электромонтер тяговой подстанции» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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

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

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

ПК 2.5 Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

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

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

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

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

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

ПК 5.1 Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования в исправном состоянии.

ПК 5.2 Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии.

ПК 5.3 Проведение вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок.

1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) — требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности)

Производственная практика (по профилю специальности) обучающихся является важнейшей частью учебного процесса при подготовке высококвалифицированных специалистов и представляет собой плано-

мерную и целенаправленную деятельность обучающихся по углубленному закреплению теоретических знаний и освоению основ избранной профессии. Она проводится в условиях, максимально приближенных к будущей профессиональной деятельности. Местами прохождения практики являются структурные подразделения Юго-Восточной железной дороги и предприятия города Воронежа, Воронежской области и других областей.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в ходе освоения производственной практики (по профилю специальности) должен:

иметь практический опыт:

- составлении электрических схем электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнении необходимой технической документации;
- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.

- 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;
 - составлении планов ремонта оборудования;
 - организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
 - обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
 - производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;
 - расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
 - анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
 - разборке, сборке, регулировке и настройке 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;
- уметь:**
- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;

- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию;
- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);
- организовывать разработку и пересмотр должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;
- читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;
- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;
- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения
- 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, наряды-допуски, оперативные журналы, журналы проверки знаний по охране труда;
- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

знать:

- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- устройство и принцип действия трансформатора;
- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;
- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;
- конструктивное выполнение распределительных устройств;
- конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;
- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;
- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;
- устройство проводок для прогрева кабеля;
- устройство освещения рабочего места;
- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;

- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;
- порядок контроля соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;
- устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;
- порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе;
- правила устройства электроустановок;
- однолинейные схемы тяговых подстанций.
- 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;
- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;
- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;
- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;
- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;
- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;
- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

Целью производственной практики (по профилю специальности) является изучение технологических процессов переработки электрической энергии для нужд железнодорожного транспорта, технических и эксплуатационных характеристик устройств тяговых и трансформаторных подстанций, контактных сетей и высоковольтных воздушных линий, а также средств механизации и инструмента, применяемых в процессе эксплуатации и ремонта оборудования, технической и технологической базы предприятия, методов диагностики устройств электроснабжения.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится на базе хорошо оснащенных дистанций электроснабжения железной дороги, прочих предприятиях ОАО РЖД и других ведомств, имеющих службы элект-

троснабжения и электрификации, или на предприятиях, связанных с изготовлением и ремонтом электрооборудования.

Сроки практики:

- с 25.05 по 28.06 в шестом семестре по ПП.01.01, ПП.04.01, ПП.05.01;
- с 12.01 по 12.04 в восьмом семестре по ПП.02.01, ПП.03.01.

Она состоит из двух периодов:

1. Изучение организации и технологии технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения;
2. Работа на штатных должностях по рабочим специальностям (при наличии такой возможности на предприятиях).

Обучающиеся на период практики могут быть зачислены в штат предприятия на рабочие места: слесаря-электрика по ремонту электрооборудования, электромонтера контактной сети, электромонтера по обслуживанию подстанции, электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования, электромонтера-релейщика, слесаря-электрика по обслуживанию и ремонту оборудования в соответствии с действующим Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов, если работа соответствует требованиям программы практики. При отсутствии вакантных должностей обучающиеся принимаются стажерами, дублерами, учениками.

Производственная практика (по профилю специальности) базируется на теоретической подготовке по дисциплинам профессиональных модулей ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

В ходе производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся должны получить знания об устройствах электроснабжения, приобрести практические навыки по ремонту электрооборудования, ознакомиться с организацией и технологией ремонта на предприятии, изучить организацию работы по обеспечению безопасности движения, правила техники безопасности и производственной санитарии, противопожарных мероприятий и правила внутреннего распорядка, получить представление об обязанностях цехового персонала ЭЧ (ЭЧК, ЭЧЭ, ЭЧР, ЭЧС), знания по экономике и планированию производства, современной технологии, научной организации труда и управлению производством.

В период производственной практики (по профилю специальности) обучающиеся могут повысить квалификационный разряд по рабочей профессии или приобрести одну из смежных рабочих профессий, сдав экзамен или выполнив пробу в соответствии с требованиями ЕТКС. При выполнении работ, связанных с обслуживанием электрических установок, обучающиеся проходят проверку знаний по электробезопасности на III группу.

Организация, руководство и контроль за производственной практики осуществляется в соответствии с Приказом № 291 от 18.04.2013 г. Министерства образования и науки РФ «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы СПО».

Необходимыми документами для проведения практики:

- рабочая программа практики по профилю специальности, с учетом каждого вида работ и форм обучения. Если некоторые вопросы программы не могут быть практически освоены обучающимися на данном предприятии, то в рабочей программе предусматриваются соответствующие пути решения этих вопросов (беседы, экскурсии, консультации и т.п.);
- графики прохождения практики обучающимися на объекте, согласован-

ные с предприятиями, базами практики (при необходимости разрабатывается календарный график прохождения практики обучающимися с чередованием их по различным объектам работы);

- договоры с предприятиями об организации производственной практики обучающихся;
- приказ директора образовательного учреждения о распределении обучающихся по объектам практики;

Обучающемуся, направляемому на практику, выдается следующая документация:

- дневник установленной формы;
- график прохождения практики;
- индивидуальное задание, тематика которого должна быть приближена к производственной деятельности и увязана с темами курсовых проектов по профессиональным модулям и междисциплинарным курсам.

Руководство практикой осуществляется преподавателями филиала и представителями предприятия.

Руководители от филиала и производства систематически проверяют оформление отчетов, ведение дневников и при необходимости, делают в них письменные указания о качестве записей в них, о выполняемой работе, дисциплине обучающегося и его отношении к индивидуальным поручениям.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего часов	792
Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	72
Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	324
Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	288

Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	36
Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	72
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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

2.1. Тематический план производственной практики (по профилю специальности) (очная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (максимальная учебная нагрузка и практика)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)	
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1.1, ПК 1.2; ОК 1-9	Производственная практика (по профилю специальности) ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	72								72
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5; ОК 1-9	Производственная практика (по профилю специальности) ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	324								324
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6; ОК 1-ОК9	Производственная практика (по профилю специальности) ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	288								288
ПК 4.1, ПК 4.2; ОК 1-8	Производственная практика (по профилю специальности) ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	36								36
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3; ОК 1-9	Производственная практика (по профилю специальности) ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	72								72
	Всего	792								792

2.2. Содержание производственной практики (по профилю специальности) (очная форма обучения)

Наименование профессионального модуля(ПМ)	Содержание практического обучения, виды работ	Объем часов
ПП.01.01 ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям		72
Тема 01.01. Организация электроснабжения электрооборудования	<p>Практическое обучение</p> <p>Разработка электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования; Чтение схем распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; Чтение простых эскизов и схем на несложные детали и узлы; Чтение схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; Чтение схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением; Чтение схем питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением; Чтение принципиальных схем устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения</p> <p>Виды работ для выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования; – чтение схем распределительных сетей 35 кВ; – чтение простых эскизов и схем на несложные детали и узлы; – чтение схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций; – чтение схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи – чтение принципиальных схем устройств и оборудования электроснабжения 	72
ПП.02.01 ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей		324
Тема 02.01. Организационная структура и техническая оснащённость дистанции электроснабжения.	<p>Практическое обучение</p> <p>Ознакомление с организационной структурой и технической оснащённостью дистанции электроснабжения, правилами внутреннего трудового распорядка, основными мерами безопасности при работах в электроустановках, правилами оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях. Прохождение инструктажа по охране труда, инструктажа по пожарной безопасности, производственной санитарии.</p>	12

Наименование профессионального модуля(ПМ)	Содержание практического обучения, виды работ	Объем часов
	Ознакомление с районом контактной сети, с районом электроснабжения, тяговой подстанцией, ремонтно-ревизионным участком: назначение, зоны обслуживания, штат, техническая оснащенность. Работа с нормативно-технической документацией по организации технического обслуживания и ремонта устройств электроснабжения. Ознакомление с организацией оперативного обслуживания, мерами по обеспечению безопасных условий труда в электроустановках и электрических сетях	
Тема 02.02 Работы, связанные с техническим обслуживанием оборудования электрических подстанций и сетей	<p>Практическое обучение</p> <p>Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; участие в модернизации схем электрических устройств подстанций, участие в работах по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии, участие в работах по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; участие в работах по эксплуатации воздушных и кабельных линий; участие в работах по составлению отчетов и разработке технических документов с применением инструкций и нормативных правил.</p> <p>Виды работ для выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осмотр электрооборудования на тяговых и трансформаторных подстанциях, контактной сети, воздушных линий; - участие в работах по техническому обслуживанию силовых трансформаторов, трансформаторов напряжения, трансформаторов тока, выключателей, разъединителей, разрядников, ограничителей перенапряжения и секционных изоляторов контактной сети; - заливка масла в аппаратуру; - участие в работах по регенерации трансформаторного масла; - осмотр и очистка щита управления; - обслуживание аккумуляторных батарей; - обходы воздушных линий электропередач; - размотка, разделка, прокладка кабеля; - осмотр электротяговой рельсовой цепи; - участие в работах по определению мест повреждений кабелей; - участие в работах по межремонтным испытаниям силовых трансформаторов, выключателей; - осмотр релейных защит, устройств автоматики и телемеханики; - участие в работах по проверке, настройке релейных защит, устройств автоматики и телемеханики; - прозвонка цепей защит; - расчет параметров цепей для регулировки релейной защиты; - оформление технологической документации по испытанию, наладке и ремонту электрооборудования; - выявление повреждений оборудования и электрических цепей с использованием электрических схем и чертежей. 	312
ПП.03.01 ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей		288
Тема 03.01 Работы, связанные с организацией работ по ремонту оборудования электриче-	<p>Практическое обучение</p> <p>Участие в работах по составлению планов ремонта оборудования; участие в работах по организации ремонтных работ оборудования; участие в работах по обнаружению и устранению повреждений и неисправностей оборудования электроустано-</p>	

Наименование профессионального модуля(ПМ)	Содержание практического обучения, виды работ	Объем часов
ских подстанций и сетей	<p>вок; участие в производстве работ по ремонту устройств электроснабжения; участие в работах по расчёту стоимости затрат материально- технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.</p> <p>Виды работ для выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составление месячного плана–графика ППР по ремонту оборудования на тяговых подстанциях, контактной сети, воздушных и кабельных линиях; - проверка состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; - подготовка аппаратуры и приборов к работе: сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения; - применение приборов при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях и линиях электропередачи; - разборка, сборка узлов и аппаратов; - участие в работах по ремонту силовых трансформаторов, трансформаторов тока и напряжения; - участие в работах по ремонту разъединителей, выключателей; - участие в работах по ремонту линий электропередачи; - текущий ремонт магнитного пускателя; - текущий ремонт привода УМП-П; - поиск и устранение неисправности в аккумуляторных батареях; - участие в работах по проверке состояния, регулировке и ремонту секционного изолятора, компенсирующего устройства; - ремонт фундаментов опор; - нанесение надписей, предупредительных знаков и номерных указателей на опоре - очистка от загрязнений нижней надземной части опор и фундаментов, заделка трещин и окраска 	
ПП.04.01 ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		36
Тема 04.01 Тема 01.01. Организация электроснабжения электрооборудования	<p>Практическое обучение</p> <p>Участие в подготовке рабочих мест для безопасного производства работ на различном оборудовании электроустановок и сетей: тяговых подстанций, трансформаторных подстанций, воздушных и кабельных линиях, контактной сети; оформление работ нарядом – допуском в электроустановках и на линиях электропередачи: на тяговых и трансформаторных подстанциях, контактной сети, на воздушных и кабельных линиях.</p> <p>Виды работ для выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка исправности средств защиты; - участие в работах по замеру сопротивлений заземляющих устройств; - оформление протоколов результатов испытания средств защиты; - оформление протоколов результатов проверки знаний; - оформление оперативных журналов; 	

Наименование профессионального модуля(ПМ)	Содержание практического обучения, виды работ	Объем часов
	<ul style="list-style-type: none"> - оформление журнала учета работ по нарядам и распоряжениям; - оформление журналов учета, содержания и испытания средств защиты. 	
ПП.05.01 ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	<p>Практическое обучение</p> <p>Принимать участие в:</p> <ul style="list-style-type: none"> – профилактических испытаниях полупроводниковых преобразователей; – проверке и наладке защит; – выявлении и устранении повреждений в электрооборудовании – ремонте, проверке работы и регулировке приводов, выключателей, контакторов, переключателей, трансформаторов; – обслуживании аккумуляторных батарей; – производстве оперативных переключений; – ведении технической документации по выполняемой работе <p>Виды работ для выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – зачистка и смазка контактов аппаратуры; – ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря; – ремонт защитных средств, переносных заземлений, – ремонт аппаратуры освещения, – ремонт магнитных пускателей; – по содержанию помещения и территории подстанции в надлежащем состоянии; – получение, складирование материалов. 	72
Всего		792

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) СПЕЦИАЛЬНОСТИ 13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в аудиториях и мастерских, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

Реализацию производственной практики (по профилю специальности), рекомендуется проводить концентрированно, согласно учебного графика специальности.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. В.И. Кожунов Устройство электрических подстанций М.: ФГБУДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017
2. Б.Г. Южаков Ремонт и наладка устройств электроснабжения М.: ФГБУДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017
3. Илларионова А.В., Ройзен О.Г., Алексеев А.А. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения М.: ФГБУДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017
4. Чекулаев В.Е. Устройство и техническое обслуживание контактной сети. [Электронный ресурс] М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017

iBooks

1. Почаевец В.С. Электрические подстанции [Электронный ресурс]: Учеб. для техникумов и колледжей ж.-д. трансп. – М.: ФГБОУ "УМЦ"
2. Дубинский Г.Н., Левин Л.Г. Наладка устройств электроснабжения выше 1000В. [Электронный ресурс] М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015
3. Родин А.В., Тюнин Н.А. Наладка устройств электроснабжения [Электронный ресурс] М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2015

Дополнительные источники:

1. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок
форма доступа: www.consultelectro.ru/articles/POTEU

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению профессиональных модулей ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей и ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей должно предшествовать изучение дисциплин: Математика, Инженерная графика, Электротехника и электроника, Метрология, стандартизация и сертификация, Техническая механика, Материаловедение.

Освоение профессионального модуля ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей осуществляется после изучения общепрофессиональных дисциплин, параллельно или после освоения модуля ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.

Реализация программ модулей предполагает обязательную учебную и производственную практику, проводимую концентрированно.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслужива-

ние оборудования электрических подстанций и сетей является освоение учебной практики данного модуля.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) является освоение учебных практик в рамках профессиональных модулей ПМ.02, ПМ.03, ПМ.05. Производственная практика (по профилю специальности) проводится концентрированно, в два этапа.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практики (по профилю специальности).

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляется педагогическими работниками филиала РГУПС в г. Воронеж а также, работниками организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство, 17, Транспорт, 20 Электроэнергетика.

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

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электротехнического и электротехнологического оборудования	- демонстрация знания и навыков выполнения основных видов работ по проектированию электротехнического и электротехнологического оборудования.	- оценка на практическом занятии; - самостоятельная работа;
ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	- демонстрация навыков чтения и составления электрических схем электрических подстанций в соответствии с действующими стандартами и инструкциями; - умение определять виды электрических схем; - понимание правил расчета рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций; - обоснованный выбор электрооборудования электрической подстанции действующими нормативами технической документации и инструкций.	
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Выполнение практических работ Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Выполнение практических работ Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ	Знание устройства оборудования элект-	Тестирование, устный опрос

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	роустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электропитания.	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Выполнение практических работ Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Выполнение практических работ Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	– точность выполнения профилактических работ; – правильное составление календарных графиков выполнения работ; – обоснование периодичности выполнения работ; – правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; – быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; – правильность оформления и заполнения ремонтной документации; – поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования – в соответствии с нормативно-технической документацией.	Текущий контроль в форме: – защиты лабораторных работ; – защиты практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. – Промежуточная и итоговая аттестация в форме: – зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; – защиты курсовой работы (проекта); – комплексного экзамена по междисциплинарным курсам; – экзамена – (квалификационного) по профессиональному модулю.
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования	– правильность планирования профилактических работ; – грамотное составление план - графиков профилактических работ; – качественное заполнение норматив-	Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
	<p>но- технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; – правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; – осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи. 	
ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	– порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.	
ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	<ul style="list-style-type: none"> – точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; – точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта. 	
ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	– правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.	
ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; – оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; – быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок. 	
ПК4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	- демонстрация знания принципов и правил организации безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий;
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	- демонстрация знания правил оформления документации плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.	- выполнение индивидуального задания.
ПК 5.1 Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования в исправном состоянии.	- демонстрация знаний, методов диагностики и устранения неисправностей инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты в	<ul style="list-style-type: none"> устный опрос; - экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий; - выполнение индивидуального

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки ре- зультата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
	устройствах электроснабжения	задания.
ПК 5.2 Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии	- демонстрация знаний правил содержания помещений и территории тяговой подстанции для безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках	устный опрос; - экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий; - выполнение индивидуального задания.
ПК 5.3 Проведение вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок.	- демонстрация знаний принципа работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств	устный опрос; - экспертная оценка выполнения практического задания и домашних заданий; - выполнение индивидуального задания.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация адекватной оценки и самооценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	- наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация умения использовать различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- демонстрация умения замечать точки роста в профессиональной карьере; предпринимать своевременные усилия по овладению навыками мастерства; участвовать и стремиться к успеху в соревнованиях и конкурсах профессионального мастерства.	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей.	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценно-	- осознание своего вклада в качество результатов труда как части общих достижений в сфере производства, гордость за успехи в своей отрасли.	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
стей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных обстоятельствах	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное соблюдение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективное использование средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.	

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом освоения производственной практики (по профилю специальности) является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям, Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей, Освоение рабочей профессии Электромонтер тяговой подстанции, в том числе в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования
ПК 2.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ПК 3.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
ПК 3.2	Находить и устранять повреждения оборудования
ПК 3.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
ПК 3.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
ПК 3.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ПК 4.1	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.
ПК 4.2	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.
ПК5.1	Содержание инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования в исправном состоянии.
ПК 5.2	Содержание помещений и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии
ПК 5.3	Проведение вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок.

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных обстоятельствах
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

Код	Наименование результата обучения
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно–правовых норм
ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 17	Принимающий и понимающий цели и задачи социально–экономического развития своего региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Воронежской области в национальном и мировом масштабах
ЛР 19	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс
ЛР 22	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, принимающий активное участие в социально–значимой деятельности на местном и региональном уровнях
ЛР 24	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно–мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 26	Осознающий значимость качественного выполнения трудовых функций для развития предприятия, организации.
ЛР 27	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 28	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 29	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации
ЛР 33	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы