

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно - цикловая комиссия специальных технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Рач Т.Н. Рачкова
« 31 » 01 2018 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»

основной профессиональной образовательной программы
специальности
13.02.07 «Электроснабжение» (по отраслям)

Бузулук 2018

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 14.12.2017 № 1216; примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», рабочего учебного плана.

Рабочая программа разработана в соответствии с положением и шаблоном, утвержденными в БКПТ ОГУ.

Составитель  А.А.Чермантеев, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы производственной практики (по профилю специальности).....	4
2	Результаты освоения программы производственной практики.....	5
3	Содержание производственной практики.....	6
4	Условия реализации программы производственной практики.....	10
5	Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики.....	12
	Лист согласования рабочей программы	30

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» (по отраслям).

Практика по профилю специальности направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности (ВПД), предусмотренных ФГОС СПО по специальности:

ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»

1.2. Цели и задачи производственной практики

Закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся по изучаемой специальности, развитие общих и профессиональных компетенций, освоение современных производственных процессов, адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.

Требования к результатам освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля обучающийся должен приобрести **практический опыт работы:**

- составлении электрических схем электроснабжения 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;
- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- изучении схем питания и секционирования сети и линий напряжением выше 1000 В;
- изучении схем питания и секционирования сети и воздушных линий электропередачи в пределах городской сети 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.

Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)

Название ПМ	Всего часов	Семестр		
		5	6	7
ПМ. 01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»	108	108	-	-

1.3 Объектами практики в зависимости от ее назначения могут быть: предприятия и компании, занимающиеся оказанием услуг проектной деятельности в сфере электроснабжения, электроснабжения и учета потребляемой электрической энергии, технического обслуживания и ремонта электрического, а так же электромеханического оборудования и электрических установок.

Перечень мест практики устанавливается на основе двусторонних договоров между предприятиями и колледжем. Часть студентов (по согласованию) распределяется на практику по персональным заявкам от организаций.

Поскольку список объектов практики (в дальнейшем используется термин «предприятие») не очень большой и постоянно дополняется, а состав оборудования и виды практической деятельности существенно различаются, данная программа носит общий характер и определяет основные положения и особенности практики того или иного вида.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках профессиональных модулей ФГОС СПО по основным видам профессиональной деятельности:

ПМ. 01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	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 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям
ПК 1.1	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем практики (производственного обучения)	Содержание учебного материала	Объем часов	
1	2	3	
ПМ. 01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»		108	
МДК.01.01	Виды работ	86	
Электроснабжение электротехнического оборудования Раздел 1 Устройство электротехнического оборудования по отраслям ;	1	Измерение мощности в трёхфазных цепях;	2
	2	Измерение активной мощности в цепях 3фазного тока	2
	3	Измерение сопротивления заземления с помощью измерителя М416;	2
	4	Проверку чередования (следования) фаз с помощью фазоуказателя;	2
	5	Установление по паспорту основных параметров электродвигателя средней мощности;	2
	6	Осмотр статора и ротора, очистка от пыли и грязи. Обдувка сжатым воздухом лобовых частей обмоток и вентиляционных отверстий. Сборка электродвигателей. Измерение воздушных зазоров. Очистка расточки статора от пыли, грязи и налетов ржавчины. Очистка статора от старых прокладок;	2
	7	Определение начал и концов обмоток;	2
	8	Ознакомление с паспортными данными трансформатора. Внешний осмотр и разборка. Определение состояния обмоток, ревизия вводов. Очистка бака и радиатора. Ремонт арматуры, замена прокладок. Ревизия и ремонт масломерного устройства и заземления;	2

Раздел 2 Электрические проводники и аппараты ;	9	Сборка трансформатора. Оценка состояния обмоток и изоляции, выявление дефектов. Очистка масляных каналов от шлама. Подпрессовка обмоток путем подтяжки гаек вертикальных шпилек или закладки дополнительной изоляции между ярмовыми балками, забивки дополнительных изоляционных клиньев и установки прокладок. Ремонт витковой изоляции. Изолировка и крепление отводов. Проверка вводов на герметичность. Внешний осмотр активной части трансформатора. Проверка плотности прессовки и состояния изоляции между листами магнитопровода или листами и ярмовыми балками. Ремонт изоляции и стяжных шпилек;	2
	10	Ознакомление с конструкцией и электрической схемой переключающего устройства, его чистка. Проверка цепей мегомметром на отсутствие обрыва. Измерение сопротивления постоянному току на всех ответвлениях.	2
	11	Зачистка контактов или их замена;	2
	12	Замена изолирующих деталей;	2
	13	Разборка и чистка газового реле. Сборка газового реле.	2
	14	Разделка силовых кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов.	2
	15	Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и опрессовки.	2
	16	Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, касетных переключателей и кнопок управления.	2
	17	Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка.	2
	18	Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта.	2
19	Составление монтажной схемы управления асинхронным	2	

		электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения.	
	20	Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением.	2
	21	Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках ПКВтп.	2
	22	Выправка опор, подтяжка и смена бандажей, подтяжка и регулирование провеса проводов, пропитка стоек антисептиком, проверка деревянных опор на загнивание;	2
	23	Монтаж электрооборудования промышленных зданий с использованием традиционных технологий по стандартам WSR.	2
	24	Монтаж бытового электрооборудования по стандартам WSR.	2
	25	Изучение принципиальной и монтажной схем, инфраструктурного листа. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки.	2
	26	Ознакомление с конструкцией РУ напряжением до 1 кВ.	2
	27	Осмотр, очистка от пыли, конструктивных и токоведущих частей	2
	28	Проверка состояния изоляторов, ошиновки, деталей крепления. -Разборка участка сборных шин или ответвлений, снятие шинных накладок, маркировка.	2
	29	Снятие изоляторов, их осмотр и проверка на отсутствие трещин. Чистка изоляторов. Установка и регулировка изоляторов.	2
	30	Измерение сопротивления изоляции.	2
	31	Установка шин.	2
	32	Осмотр и, при необходимости, ремонт заземления.	2
	33	Зачистка контактов.	2
	34	Ревизия и смазка шарнирных соединений.	2
	35	Ревизия и ремонт ограждений.	2
	36	Зачистка шлифовка контактов.	2
Раздел 3 Конструкции распределительных устройств			

Раздел 4 Источники оперативного тока. Заземление	37	Проверка степени нажатия контактов.	2
	38	Осмотр выключателя нагрузки, его чистка. Проверка состояния изоляторов, тяги и привода. Зачистка подвижных контактов. Ревизия дугогасительных камер. Регулировка хода контактов. Ревизия и регулировка привода. Проверка работы привода.	2
	39	определение параметров источника оперативного тока(ОП);	2
	40	определение коэффициента трансформации(усиления);	2
Раздел 5 Система электроснабжения	41	определение рода тока(ОП)	2
	42	чтение схем сети электроснабжения предприятия;	2
	43	Выполнение основных видов работ по ремонту пускового, регулирующего и защитного электрооборудования: - сварочных агрегатов; - лифтов; - кран-балок, электрических талей; - наземных тележек; - насосов; - вентиляторов; - станочного оборудования.	2
	Виды работ		22
МДК.01.02 Электроснабжение электротехнологического оборудования Раздел 1. Устройство электротехнологического оборудования по отраслям	1	дефектация электрооборудования промышленных предприятий	2
	2	определение неисправности электрооборудования токарно-винторезного станка;	2
	3	определение неисправности электрооборудования конвейера	2
	4	определение неисправности электрооборудования печи сопротивления	2
	5	ремонт электросварочных агрегатов	2
	6	ремонт электрической части токарных, фрезерных станков	2
	7	ремонт электрооборудования подъемно-транспортных машин и механизмов	2
	8	ремонт электрооборудования	2

Раздел 2. Проектирование электрооборудования промышленных установок, станков и машин		технологических установок	
	9	расчет и выбор основного оборудования электроустановок	1
	10	размещение оборудования электроустановок	2
	11	расчет заземления оборудования электроустановок	1
	12	разработка принципиальной электрической схемы	2
Всего			108

4 Условия реализации рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)

4.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики осуществляется методом проведения производственной практики на предприятиях города и района на основе прямых договоров, заключенных между колледжем и предприятием, куда направляются обучающиеся.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 262 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944357>
2. Суворин А.В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учеб.пособие / А.В. Суворин. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2018. - 400 с. - ISBN 978-5-7638-3813-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1032101> - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1032101>
3. Немировский А.Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций: Учебное пособие / А.Е.Немировский, И.Ю.Сергиевская, Л.Ю.Крепышева, - 2-е изд., доп. - М.:Инфра-Инженерия, 2018. - 148 с.: ISBN 978-5-9729-0207-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989739>
4. Хлыстунова Т.Н.Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования (ПМ.01): Учебное пособие / Олифиренко Н.А., Хлыстунова Т.Н., Овчинникова И.В. - Рн/Д:Феникс, 2018. - 366 с.: ISBN 978-5-222-30077-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/977576>

5. Павлович С. Н. Электромонтаж осветительного и силового оборудования: Учебное пособие / Павлович С.Н., - 2-е изд., стер. - Мн.:РИПО, 2017. - 424 с.: ISBN 978-985-503-685-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/978376>

6. Гусев А. С. Релейная защита электроэнергетических систем : учеб.пособие / М.В. Андреев, Н.Ю. Рубан, А.А. Суворов и др. ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 167 с. - ISBN 978-5-4387-0796-7. - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1043860>

Дополнительные источники:

1. Шеховцов В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: Справочник / В.П.Шеховцов, - 3-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 136 с.: ISBN 978-5-91134-923-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/536570>

2. Попов Е. В. Устройство и эксплуатация электрических аппаратов. Часть 1. Коммутационные электрические аппараты. Конспект лекций / Е.В. Попов. - М.: Альтаир-МГАВТ, 2015. - 52 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=537929>

3. Стрельников Н. А. Электроснабжение промышленных предприятий/ Н.А. Стрельников - Новосиб.: НГТУ, 2013. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2193-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/546194>

4. Захаров О. Г. Поиск дефектов в релейно-контакторных схемах: Учебно-практическое пособие / О.Г. Захаров - Вологда:Инфра-Инженерия, 2017. - 212 с.: ISBN 978-5-9729-0146-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944308>

5. Хромоин П.К. Электротехнические измерения: Учебное пособие / П.К.Хромоин - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 288 с: ISBN 978-5-00091-183-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/538860>

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)» является освоение учебной практики в рамках освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)».

Производственная практика проводится концентрированно.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной практикой осуществляют преподаватели колледжа, а также работники предприятий, закрепленные за обучающимися.

Преподаватели, осуществляющие руководство производственной практикой имеют высшее профессиональное образование по специальности 13.02.07 «Электроснабжение» (по отраслям).

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля

«Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей» и специальности «Электроснабжение (по отраслям)».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин: «Электротехника», «Электронная техника», «Материаловедение»».

5 Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики (по профилю специальности)

Для успешного прохождения производственной практики обучающимся необходимо представить:

- дневник производственной практики;
- отчет производственной практики;
- аттестационный лист.

ПМ.01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; – устройство и принцип действия трансформатора. Правил устройств электроустановок; – 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; – конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ. <p>Выполнение практических работ</p>	<p>Тестирование, устный опрос</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником</p>

	Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям	
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<p>Читать однолинейные схемы потребительских подстанций;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения</p>	Тестирование, устный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач. 	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации. 	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	

<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну). 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. 	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности. 	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной</p>	<ul style="list-style-type: none"> – уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; – результативность работы при 	

деятельности	использовании информационных программ.	
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	

Компонентный состав предметных результатов производственной практики профессионального модуля ПМ01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»

код и формулировка предметного результата	компонентный состав предметного результата	
	умеет:	знает:
ПР-1: составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;	У1- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;	З16- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе; З17- читать однолинейные схемы подстанций.
ПР-2: заполнении необходимой технической документации;	У2 - заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; У5- читать схемы первичных	З1 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; З2- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок; З3- устройство и назначение

	<p>соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</p>	<p>неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; 34 - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; 35 - конструктивное выполнение распределительных устройств; 36 - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; 37 - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; 38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; 39- устройство проводок для прогрева кабеля; 310 - устройство освещения рабочего места; 311- назначение и устройство отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций; 312 - назначение устройств сети, воздушных линий электропередачи; 313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения; 314- контроль соответствия проверяемого устройства</p>
--	---	---

		<p>проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>315 - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</p> <p>316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>317- читать однолинейные схемы подстанций.</p>
<p>ПР-3: выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</p>	<p>У3- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</p> <p>У5- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</p>	<p>31 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>32- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</p> <p>33- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</p> <p>34 - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</p> <p>35 - конструктивное выполнение распределительных устройств;</p> <p>36 - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <p>37 - устройство, назначение различных типов оборудования</p>

		<p>(подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</p> <p>38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</p> <p>39- устройство проводок для прогрева кабеля;</p> <p>310 - устройство освещения рабочего места;</p> <p>311- назначение и устройство отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций;</p> <p>312 - назначение устройств сети, воздушных линий электропередачи;</p> <p>313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения;</p> <p>314- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>315 - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</p> <p>316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>317- читать однолинейные схемы подстанций.</p>
--	--	--

<p>ПР-4: внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;</p>	<p>У4- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</p>	<p>31 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>32- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</p> <p>33- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</p> <p>34 - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</p> <p>35 - конструктивное выполнение распределительных устройств;</p> <p>36 - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <p>37 - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</p> <p>38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</p> <p>39- устройство проводок для прогрева кабеля;</p> <p>310 - устройство освещения рабочего места;</p> <p>311- назначение и устройство отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций;</p>
---	--	---

		<p>312 - назначение устройств сети, воздушных линий электропередачи;</p> <p>313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения;</p> <p>314- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>315 - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</p> <p>316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>317- читать однолинейные схемы подстанций.</p>
<p>ПР-5: разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи</p>	<p>У7- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;</p> <p>У8- читать схемы питания и секционирования сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту городской сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под</p>	<p>31 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>32- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</p> <p>33- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</p> <p>34 - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</p>

	<p>напряжением;</p>	<p>35 - конструктивное выполнение распределительных устройств; 36 - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ; 37 - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения; 38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; 39- устройство проводок для прогрева кабеля; 310 - устройство освещения рабочего места; 311- назначение и устройство отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций; 312 - назначение устройств сети, воздушных линий электропередачи; 313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения; 314- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; 315 - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового</p>
--	---------------------	--

		<p>оборудования;</p> <p>316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>317- читать однолинейные схемы подстанций.</p>
<p>ПР-6: разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи</p>	<p>У10- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования трансформаторных подстанций, городских устройств системы электроснабжения.</p>	<p>31 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>35 - конструктивное выполнение распределительных устройств;</p> <p>38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</p> <p>39- устройство проводок для прогрева кабеля;</p> <p>311- назначение и устройство отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций;</p> <p>313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения;</p> <p>314- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики</p>

		оборудования нового типа на интеллектуальной основе; 317- читать однолинейные схемы подстанций.
ПР-7: организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи	У9- читать схемы питания и секционирования сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах; У10- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования трансформаторных подстанций, городских устройств системы электроснабжения.	31 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; 35 - конструктивное выполнение распределительных устройств; 38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием; 39- устройство проводок для прогрева кабеля; 311- назначение и устройство отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций; 313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения; 314- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит; 316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе; 317- читать однолинейные схемы подстанций.
ПР-8: изучении схем	У9- читать схемы питания и	

<p>питания и секционирования сети и линий напряжением выше 1000 В</p>	<p>секционирования сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах;</p> <p>У10- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования трансформаторных подстанций, городских устройств системы электроснабжения</p>	<p>32- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</p> <p>33- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</p> <p>34 - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</p> <p>35 - конструктивное выполнение распределительных устройств;</p> <p>36 - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <p>37 - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</p> <p>38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</p> <p>311- назначение и устройство отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций;</p> <p>312 - назначение устройств сети, воздушных линий электропередачи;</p> <p>313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения;</p>
---	--	--

		<p>314- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>317- читать однолинейные схемы подстанций.</p>
<p>ПР-9: изучении схем питания и секционирования сети и воздушных линий электропередачи в пределах городской сети электроснабжения</p>	<p>У9- читать схемы питания и секционирования сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах;</p> <p>У10- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования трансформаторных подстанций, городских устройств системы электроснабжения</p>	<p>31 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>32- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</p> <p>34 - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</p> <p>35 - конструктивное выполнение распределительных устройств;</p> <p>36 - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <p>37 - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</p> <p>311- назначение и устройство</p>

		<p>отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций; 312 - назначение устройств сети, воздушных линий электропередачи; 313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения; 316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе; 317- читать однолинейные схемы подстанций.</p>
<p>ПР-10: изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики</p>	<p>У9- читать схемы питания и секционирования сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах;</p> <p>У10- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования трансформаторных подстанций, городских устройств системы электроснабжения</p>	<p>31 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>32- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</p> <p>33- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</p> <p>34 - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</p> <p>35 - конструктивное выполнение распределительных устройств;</p> <p>36 - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p>

		<p>37 - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</p> <p>38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</p> <p>39- устройство проводок для прогрева кабеля;</p> <p>310 - устройство освещения рабочего места;</p> <p>311- назначение и устройство отдельных элементов городской сети и трансформаторных подстанций;</p> <p>312 - назначение устройств сети, воздушных линий электропередачи;</p> <p>313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения;</p> <p>314- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>315 - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</p> <p>316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>317- читать однолинейные</p>
--	--	--

		схемы подстанций.
<p>ПР-11:изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</p>	<p>У6- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</p>	<p>31 - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</p> <p>32- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</p> <p>33- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</p> <p>34 - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</p> <p>35 - конструктивное выполнение распределительных устройств;</p> <p>36 - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</p> <p>37 - устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</p> <p>38- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</p> <p>39- устройство проводок для прогрева кабеля;</p> <p>310 - устройство освещения рабочего места;</p> <p>311- назначение и устройство отдельных элементов</p>

		<p>городской сети и трансформаторных подстанций;</p> <p>312 - назначение устройств сети, воздушных линий электропередачи;</p> <p>313- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на подстанциях и иных устройствах электроснабжения;</p> <p>314- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</p> <p>315 - устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</p> <p>316- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа на интеллектуальной основе;</p> <p>317- читать однолинейные схемы подстанций.</p>
--	--	--

ЛИСТ

согласования рабочей программы производственной практики

Специальность: 13.02.07 «Электроснабжение» (по отраслям)
ПП.01 «Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»

Форма обучения: очная, заочная

ОДОБРЕНА на заседании ПЦК специальных технических дисциплин

Протокол № 6 от « 31 » 01 2018 г.

Ответственный исполнитель, председатель

ПЦК стд Личу /Н.Н.Лебедева/ 31.01.18
подпись расшифровка подписи дата

Исполнители: преподаватель [подпись] / А.А. Чермантеев / 31.01.18
должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель: [подпись] /А.В. Гнетов / 31.01.18
должность подпись расшифровка подписи дата

Зав. библиотекой: Милияева / Е.Г.Милияева./ 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата

ПРОВЕРЕНО:

Методист Чеснокова /Т.А. Чеснокова/ 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата

Зарегистрирована под учетным номером 220

ЭЛЕКТРОННЫЙ АНАЛОГ ПРЕДСТАВЛЕН
Методист по информационным образовательным технологиям

Андреева /М.В. Андреева/ 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата

Лист дополнений и изменений

Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по учебной работе

Т.Н.Рачкова

Рач

(подпись, расшифровка подписи)

“ 22 ” 08 2019 г.

В рабочую программу производственной практики профессионального модуля 01
«Организация электроснабжения электрооборудования (по отраслям)»

специальность: 13.02.07 «Электроснабжение по отраслям»

вносятся следующие изменения:

1) Перечня дополнительных источников:

Удалены следующие источники

- Стрельников Н. А. Электроснабжение промышленных предприятий/ Н.А. Стрельников -
Новосиб.: НГТУ, 2013. - 100 с.: ISBN 978-5-7782-2193-2 - Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog/product/546194>

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании ПЦК специальных
технических дисциплин

22.07.19 №1

(дата, номер протокола заседания ПЦК, подпись председателя ПЦК)

