ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
государственное профессиональное образовательное учреждение
«БЕЛОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Согласована
_____
«___»_____

Утверждаю
Директор ГПОУ БМТ
_____ В.В. Окружнов
«____»_____г.

Рабочая программа

учебной и производственной практики

по профессиональному модулю

ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

ЭС16-1

вид подготовки: базовый

форма обучения: очная

Белово
2016

Рабочая программа учебной и производственной практики по профессиональному модулю **ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее — ФГОС СПО) по специальности **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).**

Организация - разработчик**:** государственное **профессиональное образовательное учреждение «Беловский многопрофильный техникум» (ГПОУ БМТ).**

Составители Бузина Т.Г - руководитель учебной практики
Суворова Л.В. – руководитель производственной практики
Купсер В.И. - руководитель производственной практики

Рассмотрено
Заседание ЦМК
Протокол №_____
_____ _____
«____»_____ 201__г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.1 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.	11
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цели и задачи практики:

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по **ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей** для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций.

Производственная практика направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля по виду профессиональной деятельности **Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.** Программа учебной и производственной практики является составной частью профессионального модуля **ПМ.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей** программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).** Рабочая программа учебной практики разрабатывалась в соответствии с:

1. ФГОС
2. Рабочим учебным планом образовательного учреждения по специальности СПО: **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** (2016г)
3. Рабочей программой профессионального модуля.
4. Квалификационной характеристикой техника

Характеристика работ - техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования; сервисное обслуживание бытовых машин и приборов; наладка, регулировка и проверка электрического и электромеханического оборудования; диагностика и контроль технического состояния бытовой техники; осуществление эффективного использования материалов, электрического и электромеханического оборудования отрасли; осуществление технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; соблюдение правил технической эксплуатации электрооборудования, проведение стандартных и сертификационных испытаний; осуществление метрологической поверки изделий; составление дефектных ведомостей и отчетной документации

1.2 Требования к результатам освоения практики:

При прохождении практик обучающиеся должны освоить соответствующие компетенции

Код	**Наименование результата обучения**
ПК 1.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 1.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 1.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК.1.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

Результатом практики по профессиональному модулю является:

освоение **практического опыта:**

ПО1.1 составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;

ПО1.2 модернизации схем электрических устройств подстанций;

ПО1.3 технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПО1.4 обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;

ПО1.5 эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;

ПО1.6 применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

уметь:

У1 разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;

У2 вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;

У3 обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

У4 обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;

У5 контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;

У6 использовать нормативную техническую документацию и инструкции;

У7 выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;

У8 оформлять отчеты о проделанной работе;

ДУ9 Определять тип, принцип действия, назначение оборудования электрических подстанций и сетей по конструкции;

ДУ10 Заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей;

ДУ11 Выполнять монтаж оборудования и аппаратуры электрических подстанций

знать:

З1 устройство оборудования электроустановок;

З2 условные графические обозначения элементов электрических схем;

З3 логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;

З4 виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;

З5 виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;

З6 эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;

З7 основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;

З8 виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения;

ДЗ10 осветительные сети подстанций;

ДЗ11 основы электромонтажных работ и приемы монтажа электрического оборудования;

ДЗ12 принцип работы и основные параметры электрооборудования подстанций

1.2 Количество часов на освоение программы учебной и производственной практики

всего 612 часов,

в том числе:

учебная практика- 72 ч;

производственная практика 3 курс - 288 часов; 4 курс-252часа.

2. Распределение часов по профессиональному модулю

Таблица1

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.	**Раздел 1. Устройство электрических подстанций и составление их схем**	**327**	**218**	109		**109**			
ПК 1.1., 1.5	**Раздел 2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций**	**249**	**166**	80	30	**118**			
ПК 1.1., 1.4, 1.5	**Учебная практика** Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	**72**						**72**	
ПК 1.2., 1.3., 1.5	**Раздел 3. Устройство электрических сетей и составление их схем**	**122**	**88**	38		**34**			
	Раздел 4. Техническое	**79**	**46**	28		**33**			**180**

	обслуживание сетей электроснабжения								
ПК 1.1., 1.3., 1.5	**Раздел 5. Устройство и эксплуатация систем релейной защиты и автоматизированных систем управления**	**180**	**120**	58					**216**
	Производственная практика Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	**396**							**396**
	Всего	**1425**	**638**	**279**	30	**319**		**72**	**396**

3. Структура и содержание учебной практики профессионального модуля

3.1 Тематический план практики профессионального модуля

№ п/п	Виды работ	Количество часов
Учебная практика УП.01.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей 2 курс 4 семестр		
1	**Т 1.1** Монтаж электрооборудования	72
	ИТОГО по УП .01.01	**72**
	Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет	
	Производственная практика ПП 01.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей 3 курс 6 семестр	
1	Т.1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	36
2	Т.2. Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электрических машин	36
3	Т.3.Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке силовых трансформаторов и аппаратов напряжением выше 1000 В	36
4	Т.4. Выполнение работ по подготовке к проведению испытаний, техническому освидетельствованию и сдаче в эксплуатацию вновь установленного или отремонтированного электрического и электромеханического оборудования	36
5	Т.5.Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электроизмерительных приборов и приборов теплового контроля	36
	Итого:	**180**
	Производственная практика ПП 01.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей 4 курс 8 семестр	
6	Т.6.Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке технологического оборудования	18
7	Т.7. Организация технического обслуживания и ремонта	18

	электрического и электромеханического оборудования	
8	Т.8. Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электротермических установок	36
9	Т.9. Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрооборудования общепромышленных установок	36
10	Т.10. Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрооборудования подъемно-транспортных установок	36
11	Т.11. Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрооборудования металлообрабатывающих станков	36
12	Т.12. Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электроосветительных установок	36
13	Т.13. Выполнение работ по подготовке к проведению испытаний, техническому освидетельствованию и сдаче в эксплуатацию вновь установленного или отремонтированного электрического и электромеханического оборудования	36
	Итого:	**216**
	ВСЕГО:	**396**
	Промежуточная аттестация по производственной практике – дифференцированный зачет	

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам производственной практики своевременно предоставляется отчет по установленной форме, в соответствии с полученным заданием, который утверждается организацией.

Промежуточная аттестация :

- по учебной практике в соответствии с учебным планом - дифференцированный зачет. Выставляется на основании аттестационного листа.

-по производственной практике - защита отчета. Выставляется на основании аттестационного листа, производственной характеристики и защиты отчета по практике.

3.2. Содержание учебной и производственной практики ПМ.01

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды компетенций ОК	Коды компетенций ПК	ПО/У	Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
Учебная практика УП01.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей 2 курс 4 семестр									
1	**МДК 01.02**	**Т1.1**Монтаж электрооборудования	Ознакомление с электромонтажной мастерской. Инструктаж по ОТ и ТБ. Работа с электроизмерительными приборами.	6	ОК1:			Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
2			Выполнение ответвлений проводов с алюминиевыми и медными жилами с помощью специальных зажимов. Присоединение алюминиевых и медных жил проводов и кабелей электрооборудования при помощи болтов и винтов	6	ОК2: ОК1:	ПК1.1	ПО1 У3	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
3			Выполнение оконцевания жил проводов и кабеля с последующей пропайкой.	6	ОК1 ОК2:	ПК1.1	ПО1У 3	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
4			Выполнение соединения жил проводов и кабелей скруткой с последующей пропайкой	6	ОК1 ОК2:	ПК1.1	ПО1У 3	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
5			Выполнение приемов разметки трасс электропроводки на учебном щите; последовательности и выполнение прокладки проводов на учебном стенде;	6	ОК1 ОК2:	ПК1.1	ПО1У 2,У1	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
6			Монтаж осветительных электроустановок с лампами накаливания, люминесцентными лампами, лампами ДРЛ.	6	ОК1 ОК2:	ПК1.1	ПО1У 2	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
7			Выполнение проверки пускорегулирующей аппаратуры перед монтажом	6	ОК1 ОК2:	ПК1.1	ПО1У 3,У4	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
8			Подключение кнопочного поста к магнитному пускателю с катушками управления 220 вольт	6	ОК1 ОК2:	ПК1.1	ПО1У 3	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
9			Подключение кнопочного поста к магнитному пускателю реверсом с катушками управления 380 вольт	6	ОК1 ОК2:	ПК1.1	ПО1У 3	Анализ и оценка выполнения практических	Бузина Т.Г.

								заданий	
10			Выполнение проверки электрического двигателя перед монтажом.	6	ОК1 ОК2:	ПК1.1	ПО1, У3,У4	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
11			Измерение сопротивления изоляции жил кабеля	6	ОК1 ОК2:,	ПК1.1	ПО1, ПО2, У1,У3	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
12			Заполнение актов сдачи электротехнических устройств в эксплуатацию	4	ОК1 ОК2:	ПК1.1, ПК1.4	ПО1У 3	Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
			Дифференцированный зачет по УП .01.01	2				Анализ и оценка выполнения практических заданий	Бузина Т.Г.
			Итого	**72**					

Производственная практика ПП.01.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей
3 курс 6 семестр

№ п/п	МДК	Разделы (темы) производственной практики	Содержание разделов (тем) производственной практики	Кол-во часов	Коды компетенций	ПК	ПО/У	Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
	МДК 01.01, МДК 01.02 МДК 01.03	Т.6.Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке технологического оборудования							
1	МДК 01.01, МДК 01.02 МДК 01.03	Т.1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Содержание		ОК.1,2, 4,6	ПК 1.2 ПК 1.4	ПО1/У2, У3,У4,У 5,У6,У7, У8,У9	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер В.И.
			Вводный инструктаж по безопасности труда, режиму работы организации, распределение по рабочим местам. Ознакомление с инструкциями проведения работ, выполняемых при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования	6					
2			Ознакомление с организацией технической эксплуатации и обслуживания, ремонта и наладки электрического и электромеханического оборудования.	6					

3			Изучение номенклатуры (состава) работ, выполняемых при проведении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	6					
4			Заполнение маршрутно-технологических карт на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования.	6					
5			Составление графиков проведения технического обслуживания и ремонтов электрического и электромеханического оборудования (ППТОР).	6					
6			Подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определение оптимальных вариантов его использования.	6					
7			Выполнение требований охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и выполнении подготовительных операций.	6					
8	МДК 01.02, МДК 01.03	Т.2..Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электрических машин	Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электрических машин, освоение технологий их проведения.	6	ОК1,2, 4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1, У1,У3,У 4,У5,У6, У7,У8,У 11	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер.В.И.
9			Определение электроэнергетических параметров электрических машин, схемы соединения статорных и роторных обмоток, схемы включения обмотки возбуждения.	6					
10			Замена щеток, протирка и чистка доступных частей машины : наружных поверхностей, контактных колец, коллекторов, подшипников.	6					
11			Надзор за нагрузкой за температурой подшипников, обмоток и корпуса; проверка смазки в подшипниках. Ведение оперативного журнала контроля параметров электрических машин.	6					
12			Проверка отсутствия ненормальных шумов и гула; проверка отсутствия искрения на коллекторах и кольцах.	6					
13			Осмотры эксплуатируемых машин, включая систему их управления и защиты, с заполнением технологической карты осмотра. Проверка и регулировка щеткодержателей, траверс, щеткоподъемных и закорачивающих механизмов.	6					
14			Участие в приемо-сдаточных испытаниях электрических машин и систем их защиты и управления, проверка состояния и правильности соединения (маркировки) выводных концов обмоток, подсоединение электрических машин к электросети; проверка работы на холостом ходу и под нагрузкой; оформление протокола испытаний и акта сдачи машины после ремонта.	6					

15			Выполнение работ по ремонту и наладке электрических машин: разборка машины в нужном для производства ремонта объеме; промывка и замена подшипников качения.	6					
16			Оформление технологических карт обслуживания электрических машин	6					
17			Проверка и подтяжка крепежных соединений (крепление к фундаменту, к салазкам, крепление шкивов, муфт, конструктивных креплений узлов самой машины) и контактов, при необходимости замена крепежных деталей; зачистка и шлифовка колец и коллекторов.	6					
18			Оценивание эффективности работы электрических машин. Осуществление технического контроля при эксплуатации электрических машин. Соблюдение ПТЭЭП при обслуживании, ремонте и наладке электрических машин.	6					
19			Эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте электрических машин.	6					
20			Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов электрических машин.. Выявление и анализ неисправностей электрических машин. Составление и заполнение дефектной ведомости ремонта электрических машин.	6					
21			Проведение стандартных и сертификационных испытаний электрических машин, осуществление метрологической проверки изделий. Составление протоколов измерений и испытаний электрических машин.	6					
22			Подготовка технической документации для модернизации и модификации электрических машин.	6					
23	МДК 01.02, МДК 01.03	Т.3..Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке силовых трансформаторов и аппаратов напряжением выше 1000 В.	Выполнение работ по технической эксплуатации, осмотры силовых трансформаторов и аппаратов напряжением выше 1000 В, контроль за режимами работы оборудования. Заполнение оперативной документации.	6					
24			Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и контролю состояния кожухов, уплотнений, кранов; проверка отсутствия течи масла, визуальная проверка состояния изоляторов, отсутствие пыли, трещин, сколов, разрядов, осмотр крепления изоляторов.	6	ОК1,2, 4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1/У1, У2,У3,У 4,У5,У6, У7,У8,У 9	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер В.И.
25			Мелкий ремонт оборудования, не требующий специальной остановки оборудования, чистка наружных поверхностей, подтяжка контактов и креплений, регулировка выходных параметров, регулировка защиты.	6					
26			Оценивание эффективности работы силовых трансформаторов и аппаратов напряжением выше 1000 В. Соблюдение ПТЭЭП при обслуживании, ремонте и наладке силовых трансформаторов и аппаратов напряжением выше 1000 В. Оформление наряда допуска к работе, бланка оперативных переключений.	6					
27			Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов силовых трансформаторов и аппаратов напряжением выше 1000 В.. Выявление и анализ неисправностей силовых трансформаторов и аппаратов напряжением выше 1000 В. Составление и заполнение дефектной	6					

			ведомости ремонта.						
28			Эффективное использование материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте трансформаторов, электрических аппаратов.	6					
29	МДК 01.02, МДК 01.03	Т.4. Выполнение работ по подготовке к проведению испытаний, техническому освидетельствованию и сдаче в эксплуатацию вновь установленного или отремонтированного электрического и электро-механического оборудования	Выполнение работ по технической эксплуатации, монтажу и наладке электроизмерительных приборов. Замена и подключение контрольно-измерительных приборов: счетчиков, амперметров, вольтметров.	6	ОК1,2, 4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1. О2.У1,У2, 3,У4,У5,У ,У7,У8,У9	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер В.И.
30			Выполнение работ по измерению силы тока, напряжения в цепях переменного и постоянного тока низкого напряжения; расхода электрической энергии. Сборка схем включения амперметров, вольтметров, ваттметров.	6					
31			**Итого:**	**180**					
			Производственная практика ПП.01.01 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей 4 курс 8 семестр						
			Осмотр приборов, проверка исправности электропроводки и других коммуникаций, сохранность пломб, своевременное предупреждение появления неисправностей и выявление дефектов, возникающих при эксплуатации. Чистка, смазка и регулировка электроизмерительных приборов и приборов теплового контроля.	6					
32			Выполнение работ по ремонту и наладке электроизмерительных приборов и приборов теплового контроля: частичная разборка подвижной системы, исправление или замена поврежденных стрелок, пружин, и других деталей, проверка изоляции состояния цепей прибора.	6					
33			Проведение стандартных и сертификационных испытаний, осуществление метрологической проверки изделий. Составление протоколов измерений и испытаний электрооборудования.	6					
34			Подготовка технической документации для модернизации и модификации отраслевого электрического и электромеханического оборудования	6					
35	МДК 01.02,МДК 01.03	Т..5.Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке технологического оборудования	Присоединение и отсоединение электросварочного и электротермического оборудования от сети.	6	ОК.1,2, 4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1/У1, У2,У3,У 4,У5,У6, У7,У8,У	Оценка в дневнике производственной	Купсер В.И.
36			Выполнение работ по техническому обслуживанию технологического оборудования: чистка оборудования от пыли, грязи и флюсов, чистка контактных поверхностей.	6					

37			Выполнение работ по технической эксплуатации технологического оборудования: проверка исправности электрододержателей и заземляющих струбцин; осмотр целости изоляции питающей и сварочной цепи; проверка исправности изоляционных прокладок; подтяжка крепежных деталей и контактов.	6			9	практики	
38			Выполнение работ по технической эксплуатации технологического оборудования.	6					
39			Выполнение работ по ремонту и наладке технологического оборудования: мелкий ремонт пускорегулирующих аппаратов; проверка заземляющих устройств, проверка состояния нагревательных элементов.	6					
40			Выполнение работ по ремонту и наладке технологического оборудования: проверка нагрева контактов и устранение причин перегрева	6					
41			Выполнение работ по ремонту и наладке технологического оборудования: проверка стопорных механизмов, исправности кожухов, проверка системы охлаждения.	6					
42			Выполнение работ по ремонту и наладке технологического оборудования: проверка нагрева обмоток трансформаторов и наружных поверхностей электропечей.	6					
43			Исправление или замена поврежденных стрелок, пружин и других деталей, проверка изоляции состояния цепей прибора.	6					
44			Внешний осмотр деталей, доступных для осмотра при снятом кожухе, изоляционных деталей.	6					
45			Проверка работы переключателей режимов электрооборудования.	6					
46			Осмотр целостности изоляции питающей и сварочной цепи.	6					
47			Проверка исправности изоляционных прокладок; подтяжка крепежных деталей и контактов.	6					
48			Осуществление технического контроля при эксплуатации силовых трансформаторов и аппаратов напряжением 1000в. Ведение журнала работ, проводимых в порядке текущей эксплуатации электрооборудования.	6					
1	МДК 01.03	Т.1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Содержание Вводный инструктаж по безопасности труда, режиму работы организации, распределение по рабочим местам. Ознакомление с инструкциями проведения работ, выполняемых при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования	6					
2			Ознакомление с организацией технической эксплуатации и обслуживания, ремонта и наладки электрического и электромеханического оборудования.	6	ОК.1,2, 4,6	ПК 1.2 ПК 1.4	ПО1/У2, У3,У4,У 5,У6,У7, У8,У9	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер В.И.
3			Изучение номенклатуры (состава) работ, выполняемых при проведении технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	6					

4			Заполнение маршрутно-технологических карт на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования. Составление графиков проведения технического обслуживания и ремонтов электрического и электромеханического оборудования (ППТОР).	6					
5			Подбор технологического оборудования для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определение оптимальных вариантов его использования.	6					
6			Выполнение требований охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования и выполнении подготовительных операций.	6					
7	МДК 01.03	Т.2..Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электротермических установок	Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электроустановок нагрева сопротивлением, освоение технологий их проведения.	6	ОК1,2, 4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1, У1,У3,У 4,У5,У6, У7,У8,У 11	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер В.И.
8			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электроустановок индукционного нагрева, освоение технологий их проведения.	6					
9			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электроустановок дугового нагрева, освоение технологий их проведения.	6					
10, 11			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электроустановок для сварки, освоение технологий их проведения.	12					
12			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электроустановок высокоинтенсивного нагрева, освоение технологий их проведения.	6					
13			Оформление технологических карт обслуживания электротермических установок. Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов электротермических установок Осуществление технического контроля при эксплуатации электротермических установок. Соблюдение ПТЭЭП при обслуживании, ремонте и наладке электротермических установок.	6					

14,15	МДК 01.03	Т.3..Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрооборудования общепромышленных установок	Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке вентиляционных электроустановок , освоение технологий их проведения.	12	ОК1,2,4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1/У1, У2,У3,У4,У5,У6, У7,У8,У9	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер В.И.
16,17			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке компрессорных электроустановок, освоение технологий их проведения.	12					
18,19			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке насосных электроустановок, освоение технологий их проведения.	12					
20			Оформление технологических карт обслуживания электропромышленных установок. Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов электропромышленных установок Осуществление технического контроля при эксплуатации электропромышленных установок. Соблюдение ПТЭЭП при обслуживании, ремонте и наладке электропромышленных установок.	6					
21	МДК 01.03	Т.4. Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту, монтажу и наладке электрооборудования подъемно-транспортных установок	Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке подвесных и наземныхных электротележек, освоение технологий их проведения.	6	ОК1,2,4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1. ПО2.У1, У2,У3, У4,У5,У6, У7,У8,У9	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер В.И.
22			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке конвейеров, освоение технологий их проведения.	6					
23,24			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке мостовых кранов, освоение технологий их проведения.	12					
25			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке лифтов, освоение технологий их проведения.	6					
26,27			Оформление технологических карт обслуживания подъемно-транспортных установок. Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов подъемно-транспортных установок Осуществление технического контроля при эксплуатации	12					

			подъемно-транспортных установок. Соблюдение ПТЭЭП при обслуживании, ремонте и наладке подъемно-транспортных установок..						
28	МДК 01.03	Т..5.Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электрооборудования металлообрабатывающих станков	Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке токарных станков, освоение технологий их проведения.	6	ОК.1,2,4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1/У1, У2,У3,У4,У5,У6, У7,У8,У9	Оценка в дневнике производственной практики	Купсер В.И.
29			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке сверлильных и расточных станков, освоение технологий их проведения.	6					
30			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке строгальных станков, освоение технологий их проведения.	6					
31			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке фрезерных станков, освоение технологий их проведения.	6					
32			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке шлифовальных станков, освоение технологий их проведения.	6					
33			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке агрегатных станков, освоение технологий их проведения.	12					
34			Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке кузнечно-прессовых установок, освоение технологий их проведения.	12					
35, 36			Оформление технологических карт обслуживания металлообрабатывающих станков. Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов металлообрабатывающих станков. Осуществление технического контроля при эксплуатации металлообрабатывающих станков. Соблюдение ПТЭЭП при обслуживании, ремонте и наладке металлообрабатывающих станков.	12					
37,38	МДК 01.03	Т.6. Выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке	Выполнение отдельных видов работ по технической эксплуатации, обслуживанию, ремонту и наладке электроосветительных установок, освоение технологий их проведения.	12	ОК.1,2,4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1/У1, У2,У3,У4,У5,У6, У7,У8,У		

39		электроосветительных установок	Оформление технологических карт обслуживания электроосветительных установок. Прогнозирование отказов и обнаружение дефектов электроосветительных установок Осуществление технического контроля при эксплуатации электроосветительных установок. Соблюдение ПТЭЭП при обслуживании, ремонте и наладке электроосветительных установок..	12			9		
40	МДК 01.03	Т.7. Выполнение работ по подготовке к проведению испытаний, техническому освидетельствованию и сдаче в эксплуатацию вновь установленного или отремонтированного электрического и электро-механического оборудования	Проведение стандартных и сертификационных испытаний, осуществление метрологической проверки изделий. Составление протоколов измерений и испытаний электрического и электромеханического оборудования.	12	ОК.1,2, 4,6	ПК1.1 ПК1.2 ПК1.3 ПК1.4	ПО1, ПО2/У1, У2,У3,У 4,У5,У6, У7,У8,У 9		
41			Подготовка технической документации для модернизации и модификации отраслевого электрического и электромеханического оборудования	12					
42			Защита отчета по производственной практике	12					
			Всего часов ПП. 01.01	**396**					

4. Условия реализации программы учебной и производственной практики

Требования к минимальному и материально- техническому обеспечению

Для реализации программы УП и ПП профессионального модуля **ПМ.01. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** имеется оборудование учебного кабинета и рабочих мест **электромонтажных мастерских**

- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- рабочие места обучающихся (15),
- комплект учебно-методической документации на каждого обучающегося (в соответствии с паспортом кабинета),
- комплекты плакатов (в соответствии с паспортом кабинета)

Технические средства обучения:

- рабочие места обучающихся (15),
- комплект учебно-методической документации на каждого обучающегося (в соответствии с паспортом кабинета),
- мультимедийное оборудование;
- комплекты плакатов (в соответствии с паспортом кабинета)

На предприятиях имеется следующее оборудование: осветительные электроустановки, электродвигатели, сварочное электрооборудование, пускорегулирующие аппараты, трансформаторы, электроизмерительные приборы, аппараты управления и защиты, распределительные устройства.

Перечень предприятий:

1. Беловская дистанция пути
2. Беловская дистанция сигнализации, централизации и блокировки
3. Беловская дистанция электроснабжения
4. Беловская дистанция связи РЦС
5. ЗАО «Беловская горэлектросеть»
6. ООО «Грамотеинские ЦЭММ»
7. ОАО МРСК «Сибири»- «Кузбассэнерго - РЭС»

. и другие**А. Информационное обеспечение обучения.**

(Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы)

Основные источники:

1. Сибикин, Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий [Текст]: учебник СПО / Ю.Д. Сибикин. – 3-е изд., стер. – С.-Петербург.: «Лань-Трейд”, 2009. – 368с.
2. Лобзин, С.А. Электрические машины [Текст]: учебник для СПО/ С.А. Лобзин. – Москва: Академия, 2012. – 336с.
3. Акимова Н.А., Н.Ф. Котелец, Н.И. Сентюрихин Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст] / Н.А.Акимова, Н.Ф.Котелец, Н.И. Сентюрихин. – Москва Мастерство, 2013.-296 с.

Дополнительные источники:

1. Кисаримов, Р. А. Справочник электрика [Текст] / Р. А. Кисаримов. – Москва: Изд-во РадиоСофт, 2007.- 512 с.
2. Макаров, В. А. Электрослесарь [Текст]: Практ. пособие / В. А. Макаров. - Ростов-н/Д: Феникс, 2005. – 288 с.

Периодические издания:

1. Журнал "Электрик" – М.: Издательство "РадиоАматор"
2. Журнал «Электрика» - М.: Издательство "Наука и Технологии"
3. Журнал "Электрооборудование: эксплуатация и ремонт" – М.: Издательский дом «Панорама»

Интернет-ресурсы:

1. Практикум по электромонтажу [Электронный ресурс]. – 1 электр. опт. диск (СД-ROM). – Загл. с экр.
2. Школа для электрика. – Режим доступа: http://electricalschool.info/

Б. Общие требования к организации учебной и производственной практики

Учебная практика по модулю проводится концентрированно. Для проведения практических работ группа из 24 человек делится на две подгруппы. Работа проводится по 6 часов в день.

Производственная практика проходит на предприятиях соответствующих профилю подготовки концентрированно. Продолжительность рабочего дня 6 часов.

3.3. Кадровое обеспечение учебной и производственной практики

Инженерно-педагогический состав: специалисты с высшим профессиональным образованием. Руководитель учебной практики - Бузина Т.Г. Прошла стажировку на предприятии в 2013 году. Руководители производственной практики - Суворова Л.В., Купсер В.И.

5. Приложения

5.1 Дневник учебной практики

5.2 Аттестационный лист по практике

5.3. **Перечень тем для производственной практики:**

1. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка фрезерных станков, технология их проведения.
2. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка шлифовальных станков, технология их проведения.
3. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка агрегатных станков, технология их проведения.
4. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка строгальных станков, технология их проведения.
5. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка вентиляционных установок, технология их проведения.
6. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка компрессорных установок, технология их проведения.
7. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка насосных установок, технология их проведения.
8. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка сверлильных станков, технология их проведения.
9. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка расточных станков, технология их проведения.
10. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка кузнечно-прессовых установок, технология их проведения.
11. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка электроосветительных установок , технология их проведения.
12. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка мостовых кранов, технология их проведения.
13. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка лифтов, технология их проведения.
14. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка конвейеров, технология их проведения.

15. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка токарных станков, технология их проведения.
16. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка подвесных и наземных электротележек, технология их проведения.
17. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка электротермической установки нагрева сопротивлением, технология их проведения.
18. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка электротермической установки индукционного нагрева, технология их проведения.
19. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка электротермической установки дугового нагрева, технология их проведения.
20. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка электротермической установки для сварки, технология их проведения.
21. Техническая эксплуатации, обслуживание, ремонт и наладка электротермической установки высокоинтенсивного нагрева, технология их проведения.