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

Согласована
_____
«___»_____

Утверждаю
Директор ГПОУ БМТ
_____ ___ В.В. Окружнов
«____»_____ 2016г.

Рабочая программа
производственной практики
по профессиональному модулю
ПМ.05 Контроль и управление технологическими процессами

по специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

ЭС16-1

вид подготовки: базовый

форма обучения: очная

Белово
2016

Рабочая программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ. 05 Контроль и управление технологическими процессами разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Организация - разработчик: государственное профессиональное образовательное учреждение «Беловский многопрофильный техникум»

Составители: Суворова Л.В.; Дорошенко Н.И. – руководители производственной практики

Рассмотрено	**Утверждаю**
Заседание ЦМК	Зам. директора по УПР
Протокол №_____	ГПОУ БМТ
_____Н.И.Дорошенко	_____М.М. Пономаренко
«____»_____ 2016г.	«____»_____ 2016г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.	11
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цели и задачи практики:

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта, и реализуется в рамках профессионального модуля по виду профессиональной деятельности ВПД: *контроль и управление технологическими процессами*. Программа производственной практики является составной частью профессионального модуля ПМ. 05 Контроль и управление технологическими процессами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа производственной практики разрабатывалась в соответствии с:

1. ФГОС
2. Рабочим учебным планом образовательной организации по специальности (2016г)
3. Рабочей программой профессионального модуля
4. Квалификационной характеристикой техника

Виды работ – чтение и составление электрических схем электрических подстанций и сетей; выполнение основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; выполнение основных видов работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем; выполнение основных видов работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения; разработка и оформление технологической и отчетной документации; планирование и организация работ по ремонту оборудования; нахождение и устранение повреждений оборудования; выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения; оценка затрат на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения; выполнение проверок и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования; производство настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей; обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях; оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

1.2 Требования к результатам освоения практики:

При прохождении практики у обучающихся должны формироваться соответствующие компетенции

Код	**Наименование результата обучения**
ПК 5.1.	.Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии.
ПК 5.2.	Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии.
ПК 5.3.	Контролировать распределение электроэнергии и управлять им
ПК 5.4.	Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование.
ПК 5.5.	Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования.
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.

Результатом практики по профессиональному модулю является:

освоение **практического опыта:**

ПО 5.1 обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;

ПО 5.2 оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;

ПО 5.3 регулирования напряжения на подстанциях;

ПО 5.4 соблюдения порядка выполнения оперативных переключений;

ПО 5.5 регулирования параметров работы электрооборудования;

ПО 5.6 расчета технико-экономических показателей

умений:

У1 включать и отключать системы контроля управления;

У2 обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;

У3 контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;

У4 осуществлять оперативное управление режимами передачи;

У5 определять нагрузки и напряжения в различных точках сети;

У6 пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;

У7 обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;

У8 определять показатели использования электрооборудования;

У9 определять выработку электроэнергии;

У10 определять экономичность работы электрооборудования

Количество часов на освоение программы производственной практики

всего -600 часов

в том числе:

производственная практика 108 часа

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, ПК 2, ПК 4	**МДК05.01. Раздел 1. Контроль и регулирование параметров электрических станций, сетей и систем.**	**300**	**200**	98		**100**			
ПК 2,ПК 3 ПК 4, ПК 5	**МДК05.02.Раздел 2. Выполнение электрических и экономических расчетов в энергосистемах**	**192**	**128**	42		**64**			
	Производственная практика Контроль и управление технологическими процессами	**108**							
	Всего	**600**	**328**	140		**164**			**108**

3. Структура и содержание практик профессионального модуля

3.1 Тематический план практики профессионального модуля

№ п/п	Виды работ	Количество часов
	Производственная практика ПП 05.01 Контроль и управление технологическими процессами 4 курс 8 семестр	**72**
1.	Т1. Типы электрических станций и их характеристики	6
2.	Т.2. Технологический процесс производства электроэнергии	6
3.	Т.3. Определение электрических нагрузок станций и потребителей	6
4.	Т.4. Выбор силовых трансформаторов на подстанциях и электростанциях	6
5.	Т.5. Определение расчетных условий для выбора и проверки проводников и электрических аппаратов	6
6.	Т6. Проводники, применяемые на электростанциях и в электрических сетях. Изоляторы	6
7.	Средства диспетчерского управления энергосистемой	6
8	**Т8**Автоматика электроэнергетических систем	6
9	**Т.9** Вторичные цепи	12
10	**Т.10** Регулирование параметров электрических сетей	12

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

3.2. Содержание производственной практики ПМ.05.01 Контроль и управление технологическими процессами

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Содержание разделов (тем) производственной практики	Кол-во часов	Коды компетенций ОК	Коды компетенций ПК	ПО/У	Формы и методы контроля	ФИО руководителя практики
Производственная практика ПП 05.01. Контроль и управление технологическими процессами 4 курс 8семестр									
1	**МДК 02.01**	Т.1. Организации ремонтных работ оборудования электроустановок	Содержание	6	ОК 1, 4,6	ПК 2.1.	ПО1; ПО2/У1, ДУ9	Оценка в дневнике производственной практике	
			Ознакомление с инструкциями проведения работ по ремонту оборудования электроустановок, с инструкциями по охране труда и технике безопасности						
			Ознакомление с оборудованием электроустановок промышленного предприятия						
			Участие в составление графиков планово-предупредительных ремонтов оборудования электроустановок	6					
			Составление месячного плана текущего ремонта оборудования электроустановок под руководством опытного мастера.						
2	МДК 02.01	Т.2.Обнаружение и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок	Внешний осмотр включенного электрооборудования при отсутствии аварийных признаков отказа и соблюдения правил безопасности труда	6	ОК 1, 4,6	ПК2.2.	ПО3/У2, У4	Оценка в дневнике производственной практике	
			Обнаружение повреждений и неисправностей оборудования электроустановок методом поиска отказа						
			Обнаружение повреждений и неисправностей оборудования электроустановок методом контрольного сигнала и методом промежуточных измерений	6					
			Выполнение работ по устранению повреждений и неисправностей оборудования электроустановок под руководством опытного мастера.						
3	МДК 02.01	Т.3. Производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;	Производство работ по разборке разъединителей, выключателей переменного тока, трансформаторов тока и напряжения, силовых трансформаторов и линий электропередачи	6	ОК 1, 4,6, 7	ПК 2.3.	ПО4/У3, У4	Оценка в дневнике производственной практике	
			Производство работ по ремонту разъединителей, выключателей переменного тока, трансформаторов тока и напряжения, силовых трансформаторов и линий электропередачи						
			Производство работ по сборке разъединителей, выключателей переменного тока, трансформаторов тока и напряжения, силовых трансформаторов и линий электропередачи	6					
			Производство работ по регулировке разъединителей, выключателей переменного тока, трансформаторов тока						

			и напряжения, силовых трансформаторов и линий электропередачи						
4	МДК 02.02	Т.4. Анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования	Визуальная диагностика устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования на соответствие паспорту и техническим условиям выходных параметров, на целостность прибора	6	ОК1, 2,4,6, 8,9	ПК 2.5	ПО6/У7	Оценка в дневнике производственной практике	
			Инструментальная диагностика в порядке технического обслуживания на необходимость регулировки; степень износа, потребность в замене сменных запасных частей, узлов и комплектующих изделий.						
			Анализ работы устройств и приборов температурного контроля за состоянием магнитопроводов, обмоток силовых трансформаторов, контроля изоляции кабельных и воздушных линий электропередачи.	6					
			Анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования универсальными диагностическими методами						
5	МДК 02.02	Т5. Разборка, сборка, регулировка и настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения	Разборка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения	6	ОК.1, 2,4,6, 8,9	ПК2.6	ПО7/ У8,ДУ10	Оценка в дневнике производственной практике	
			Сборка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения						
			Регулировка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения	6					
			Настройка приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения						
6.	МДК 02.02	Т6. Расчет стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения	Расчет стоимости затрат материально-технических ресурсов на ремонт устройств электроснабжения	6	ОК1, 2,4,6	ПК2.4	ПО5/У5	Оценка в дневнике производственной практике	
			Расчет стоимости затрат трудовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения						
			Расчет стоимости затрат финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения	6					
7.	МДК 02.01 02.02		Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет в форме защиты отчета по ПП.02.01						
			Всего часов П П. 02.01	**72**					

4. Условия реализации программы производственной практики

4.1. Требования к минимальному и материально- техническому обеспечению

Для реализации программы ПП профессионального модуля **ПП 05.01 Контроль и управление технологическими процессами** на предприятиях имеется следующее оборудование: кабельные и воздушные линии электропередачи, трансформаторы, электроизмерительные приборы, аппараты управления и защиты, распределительные устройства, высоковольтные выключатели разрядники, короткозамыкатели, токоограничивающие устройства.

4.2 Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Москаленко А.В. Электрические сети и системы: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
2. Почаевец В.С. Защита и автоматика устройств электроснабжения: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2007.
3. Южаков Б.Г. Монтаж, наладка, обслуживание и ремонт электрических установок. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2008.

Дополнительные источники:

4. Инструкция ОАО «РЖД» от 14.03.2003 г. № ЦЭ-936 «Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых подстанций электрифицированных железных дорог».
5. Инструкция ОАО «РЖД» от 18.03.2008 г. № 4054 «Инструкция по безопасности при эксплуатации электроустановок тяговых подстанций и районов электроснабжения железных дорог».
6. Правила устройства электроустановок. Разделы 1, 6, 7. — 7-е изд. СПб.: ЦОТПБСП, 2003.
7. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Госэнергонадзор Минэнерго России. СПб.: ООО «БАРС», 2003.
8. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации».
9. Профилактические испытания электрооборудования и проверка релейных защит тяговых подстанций: Сборник справочных материалов. ЦЭ МПС РФ. М.: Трансиздат, 2001.
10. Силовое оборудование тяговых подстанций железных дорог. ОАО «РЖД». М.: Трансиздат, 2004.
11. Технологические карты на межремонтные испытания оборудования тяговых и трансформаторных подстанций железных дорог. Департамент электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД». М.: Трансиздат, 2005.
12. Типовые нормы времени на текущий ремонт, профилактические испытания оборудования тяговых подстанций и постов секционирования электрифицированных железных дорог. ЦЭ МПС РФ. М.: Трансиздат, 2001.
13. Типовые нормы времени на техническое обслуживание устройств релейной защиты и электроавтоматики тяговых подстанций, постов секционирования и линий 110–220 кВ электрифицированных железных дорог. М.: Трансиздат, 2001.
14. Петров Е.Б. Электрические подстанции: Методическое пособие по дипломному и курсовому проектированию. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2004.
15. Почаевец В.С. Автоматизированные системы управления устройствами электроснабжения железных дорог: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2003.
16. Почаевец В.С. Электрические подстанции. М.: Желдориздат, 2001.
17. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. М.: Высшая школа, 2003.

18. Почаевец В.С. Электрооборудование и аппаратура электрических подстанций: Иллюстрированное учебное пособие. М.: УМК МПС России, 2002.
19. Фигурнов Е.П. Релейная защита: Учебник для вузов ж.-д. трансп. М.: Желдориздат, 2002.
20. Южаков Б.Г. Технология и организация обслуживания и ремонта устройств электроснабжения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2004.

4.3 Общие требования к организации производственной практики

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

4.4 Кадровое обеспечение учебной и производственной практики

Инженерно-педагогический состав:специалисты с высшим профессиональным образованием.

4.5. Перечень тем для производственной практики:

1. Изучение видов аппаратуры и практическое применение при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях.
2. Подготовка аппаратуры и приборов к работе: регулирование и проверка.
3. Практическое применение аппаратуры при наладочных и ремонтных работах линиях электропередачи.
4. Разборка, ремонт и сборка узлов, аппаратов.
5. Текущий ремонт разъединителей.
6. Текущий ремонт выключателей переменного тока
7. Текущий ремонт трансформаторов тока и напряжения
8. Текущий ремонт силовых трансформаторов
9. Текущий ремонт линий линий электропередачи
10. Разборка, капитальный ремонт электрооборудования,
11. Поиск неисправности в аккумуляторных батареях, способы их устранения
12. Выявление и устранение повреждений в электрооборудовании.