

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ  
ГПОУ «ЧИТИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям  
рабочих, должностям служащих**

**08.02.09. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий»**

**2019 г.**

Программа профессионального модуля ПМ 05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий».

Правообладатель: ГПОУ «Читинский политехнический колледж».

Разработчики:

Маркова И.А. зав. электромонтажной мастерской ГПОУ «Читинский политехнический колледж».

Рекомендована Методическим советом ГПОУ «Читинский политехнический колледж»

Протокол №1 от «04» сентября 2019 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>18</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ДРУГИХ ППСЗ</b>	<b>19</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
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 Российской Федерации 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	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВПД	<b>Организация работ по обслуживанию и ремонту электрооборудования работ по эксплуатации и ремонту электроустановок</b>
ПК 5.1	Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций.
ПК 5.2	Выполнять проверку и наладку электрооборудования.
ПК 5.3	Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	-выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) и ремонту электрооборудования промышленных электроустановок
уметь:	– читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов, – читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, – производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; – производить проверку и наладку и ремонт электрооборудования.
знать:	– обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера, – порядок оформления и выдачи нарядов на работу; – методы организации проверки и настройки электрооборудования; – нормы испытаний электрооборудования; – технологическую последовательность производства ремонтных работ.

Вариативная часть – не предусмотрено.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

### 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 342 часа

Из них на освоение МДК05.01. 126 часов

в том числе, самостоятельная работа 2 часа

на практики, в том числе учебную 216 часов

Промежуточная аттестация в форме экзамена квалификационного.

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа <sup>1</sup>
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа <sup>1</sup>	
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК 5.1- ПК 5.3. ОК 01 – 11	Инструктаж по охране труда и противопожарной безопасности на предприятии	6	6	-	-	-	-	*	
	Ремонт и наладка устройств электроснабжения	90	90	48	-	-	-	2	
ПК 5.3 ОК 01 – 11	Диагностика и наладка устройств и приборов для ремонта оборудования	30	30	12	-	-	-	*	

	электрических установок и сетей							
ПК 5.1 – ПК 5.3. ОК 01 – 11	Учебная практика, часов	<b>216</b>				<b>216</b>	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	-					-	-
	<b>Всего:</b>	<b>342</b>	<b>126</b>	<b>60</b>		<b>216</b>	-	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.05

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p><b>Разборка, ремонт и сборка электрооборудования открытых и закрытых распределительных устройств напряжением до 10кВ, электростанций, средств измерений, авторегулирования и управления. Технический осмотр двухобмоточных трансформаторов мощностью до 40000 кВА. Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования, сдача и приемка из ремонта</b></p>		342	



электрооборудование.			
<b>МДК 05.01.Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования.</b>		<b>126</b>	
<b>Тема 1.1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии.</b>	<b>Содержание</b>		2
	1.	Охрана труда и организация электробезопасности на энергетических объектах конкретно в мастерской. Требования пожарной безопасности. Порядок вызова пожарной команды. Умение пользоваться средствами пожаротушения.	2
	2.	Распространение, виды и причины травматизма при производстве электромонтажных работ. Меры их предупреждения.  Оказание помощи человеку пострадавшему от воздействия эл.тока. Меры по предупреждению пожара.	2
<b>Тема 1.2. Конструкция оборудования и составляющих его</b>	<b>Содержание</b>		6
	1.	Конструкция и работа выключателей автоматического типа.	2

элементов.	2.	Конструкция и работа электромагнитного привода.		2
	3.	Объем и последовательность работ при техническом обслуживании выключателей автоматического типа.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	Разбирать дефектные детали оборудования всех типов напряжением до 35кВ.		2	
	Выявление дефектов при ревизии выключателей		2	
	Чтение схем электроустановок.		2	
<b>Тема 1.3. Неисправности и ремонт электрооборудования.</b>	<b>Содержание</b>			
	1.	Основные виды неисправностей электрооборудования.		2
	2.	Безопасные методы работ на электрооборудовании.		2
	3.	Причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы.		2
	4.	Способы определения работоспособности оборудования, выведенного из работы.		2
	5.	Ремонт оборудования распределительных шкафов.		2
	6.	Способы определения ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	Выявление дефектов электрооборудования открытых распредустройств.			
	Выявление дефектов электрооборудования закрытых распредустройств.			

<b>Тема 1.4. Технический осмотр двухобмоточных трансформаторов.</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	Конструкция измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ (НОМ – 10)		2
	2.	Конструкция измерительных трансформаторов напряжением до 35 кВ (НТМИ – 10)		2
	3.	Производство технического осмотра двухобмоточного трансформатора.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1.	Ревизия измерительного трансформатора напряжения НОМ – 10, НТМИ - 10	2	
	2.	Составление дефектной ведомости.	2	
<b>Тема 1.5. Ремонт электрооборудования электрических станций.</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1.	Конструкция электромашин переменного тока.	2	2
	2.	Конструкция электромашин постоянного тока.	2	2
	3.	Основные виды неисправностей и дефектов.	2	2
	4.	Ремонт электрических машин постоянного тока.	2	2
	5.	Ремонт электрических машин переменного тока.	2	2
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>	
	1.	Выявление неисправностей асинхронных электродвигателей.	4	
	2.	Выявление неисправностей электродвигателя постоянного тока.	2	
	3.	Замер сопротивления изоляции обмоток электродвигателя.	2	

	4.	Составление дефектной ведомости.	2	
<b>Тема 1.6. Определение и устранение дефектов средств измерений, авторегулирования и управления.</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>	
	1.	Конструкция средств измерений.		2
	2.	Конструкция средств авторегулирования и управления.		2
	3.	Виды неисправностей средств измерений.		2
	4.	Ремонт средств измерений.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>	
	1.	Выявление неисправностей средств измерений.		
	2.	Выявление неисправностей средств авторегулирования.		
	3	Выявление неисправностей средств управления.		
<b>Тема 1.7. Оформление технической документации по обслуживанию электрооборудования.</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1.	Оформление технической документации по обслуживанию электродвигателей.		2
	2.	Оформление технической документации по обслуживанию РУ.		2
	3.	Оформление технической документации по обслуживанию низковольтных аппаратов.		2
<b>Тема 1.8. Оформление сдачи и приемки электрооборудования из ремонта.</b>	<b>Содержание</b>		<b>2</b>	
	1.	Оформление актов преемо-сдачи оборудования.		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	

	1.	Составление дефектной ведомости на электрооборудование, поступившего в ремонт.		
	2.	Заполнение актов сдачи в ремонт и приемки из ремонта электрооборудования.		
<b>Учебная практика</b>			<b>216</b>	
<b>Виды работ:</b> -определение технического состояния электрооборудования электростанций; -осмотр, определение дефектов и повреждений электрооборудования электростанций; - ликвидация повреждений электрооборудования электростанций. -сдача и приемка из ремонта электрооборудования.				
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5.</b> -Составление таблиц, описание устройства узла или детали оборудования; -Работа с карточками-заданиями и тестами;			2	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Лаборатории «Монтаж и ремонт электрооборудования промышленных и гражданских зданий», «Наладка электрооборудования».

Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (14-е изд. стер.) - М.: Академия, 2017
2. Варварин В.К. Выбор и наладка электрооборудования - М.: Инфра-М; Форум, 2014г.
3. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ - М.: Академия, 2018
4. Сибикин Ю.Д. Электроснабжение промышленных и гражданских зданий-5-е изд, перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2019
5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ -М.: КноРус, 2018г.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: [http://www.ielectro.ru/Products.html?fn\\_tab2doc=4](http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4)(дата обращения: 20.11.2018)
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>(дата обращения: 20.11.2018)
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://www.rmnt.ru/story/electrical/379907.htm>(дата обращения: 20.11.2018)
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electrolibrary.info/electrik.htm> (дата обращения: 20.11.2018)

##### **1.2.3. Дополнительные источники**

1. 9.1.13-07. Инструкция по оформлению приемо-сдаточной документации по электромонтажным работам-М.: РОСЭЛЕКТРО-МОНТАЖ, 2007
2. Меламед А.М.Правила устройства электроустановок -М.: НЦ ЭНАС, 2015
3. Правила проектирования и монтажа электроустановок-М.: «Омега –Л», 2013.
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. – М., Инфра-М, 2019
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей – М.: Омега-Л, 2017
6. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник -М.: Радио-Софт, 2014г.
7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ – М.: КноРус, 2018г.
8. Шеховцов В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения -М.: Форум: Инфра-М, 2010

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

##### ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки	Критерии оценки
<p>ПК 5.1. Выполнять сборку, монтаж, регулировку и ремонт узлов, механизмов и электрооборудования. Проводить ТО.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность планирования профилактических работ;</li> <li>– грамотное составление план - графиков профилактических работ;</li> <li>– качественное заполнение нормативно-технической документации;</li> <li>– порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями;</li> <li>– правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования;</li> <li>– осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.</li> </ul>	<p>Практические работы №1,2,3,4 Тема 1.2. Конструкция оборудования и составляющих его элементов</p> <p>Практическая работа №11,12,13,14,15,16, 17,18,19</p> <p>Тема 1.4. Технический осмотр двухобмоточных трансформаторов</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– Промежуточная и итоговая аттестация в форме:</li> <li>– зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;</li> <li>– экзамена</li> <li>– (квалификационного) по профессиональному модулю.</li> </ul> <p>Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)</p>
<p>ПК 5.2. Выполнять проверку и наладку электрооборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин,</li> </ul>	<p>Практическая работа №5,6,7,8,9,10</p> <p>Тема 1.3. Неисправности и ремонт электрооборудования</p>	



	<p>коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.</p>		
<p>ПК 5.3. Устранять и предупреждать аварии и неполадки электрооборудования.</p>	<p>– правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.</p>	<p>Практическая работа №20,-30,  Тема 1.6. Определение и устранение дефектов средств измерений, авторегулирования и управления.</p>	

## **5. Возможности использования данной программы для других ППСЗ**

Программа профессионального модуля может быть использована в программе подготовки специалистов среднего звена специальностей 13.02.03. «Электрические станции, сети и системы», 13.01.06 «Электромонтер по монтажу воздушных линий высокого напряжения», 13.01.05 «Электромонтер по техническому обслуживанию электростанций и подстанций».