



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПЕРМСКИЙ НЕФТЯНОЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей
служащих**

*для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)*

Пермь, 2020

РАССМОТРЕНО

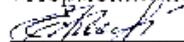
на заседании ПЦК электротехнических дисциплин ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Протокол № 1 от «23» сентября 2020 г.

Председатель 6-7 М.А. Хоминский

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

 Е.Г. Косолапова

«23» сентября 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*

Организация-разработчик: ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж».

Разработчик:

Степанов Вениамин Олегович – преподаватель ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Шушканов Алексей Валерьевич - преподаватель ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Хоминский Матвей Александрович – председатель ПЦК электротехнических дисциплин, к.ф-м.н.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* в части освоения основного вида деятельности (ВД):

Наладка автоматических линий приборов, регулирующих процессы производства, диспетчерскую связь и другую автоматику (ПМ.05 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 5.1. Налаживать приборы различного вида и установки автоматического регулирования.

ПК 5.2. Налаживать схемы управления электропривода.

ПК 5.3. Проверять электрические параметры регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области автоматизации технологических процессов и производств при наличии среднего общего образования (опыт работы не требуется).

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля ПМ.05

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями (ПК) обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 - наладки простых электронных теплотехнических приборов;

ПО2 - наладки приборов и установок автоматического регулирования средней сложности;

уметь:

У1 - диагностировать электронные приборы;

У2 - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией;

У3 - использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации;

У4 - проверять работоспособность элементов, блоков и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем;

У5 - фиксировать характеристики блоков и систем автоматизации;

У6 - приводить параметры работы приборов, установок автоматического регулирования, блоков средней сложности и систем питания в соответствие с функциональными требованиями;

У7 - передавать дистанционно показания приборов.

У 8 - оказать первую медицинскую помощь при поражении электрическим током

знать:

31 - устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования;

32 - назначение и применение контрольно-измерительных приборов;

33 - правила снятия характеристик при испытаниях;

34 - виды схем, способы составления схем;

35 - способы макетирования схем;

36 - технические условия эксплуатации настраиваемых приборов и автоматики;

37 - правила технической эксплуатации электроустановок;

38 - нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ;

39 - правила по охране труда на рабочем месте.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля ПМ.05:

Объем образовательной программы – 234 часа, в том числе:

- учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **108** часов, включая:

- практические и лабораторные работы – **52** часа,

- консультации и промежуточная аттестация – **18** часов

- учебная практика – **108** часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05. Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 является овладение обучающимися видом деятельности: **Наладка автоматических линий приборов, регулирующих процессы производства, диспетчерскую связь и другую автоматику**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Налаживать приборы различного вида и установки автоматического регулирования.
ПК 5.2	Налаживать схемы управления электропривода.
ПК 5.3	Проверять электрические параметры регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов
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 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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Объем образовательной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся					Практика	
			Во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1 – 5.3	Раздел 1. Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики	180	72	48	-	-	-	108	-
ПК 5.1 – 5.3	Раздел 2. Эксплуатация электроустановок	36	36	4		-			
	Консультации и промежуточная аттестация	18				10			
	Всего:	234	108	52	-	10	-	108	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики		180		
МДК 05.01 Технология выполнения работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		108		
Введение	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Введение в профессию. Профессиональный стандарт 40.067 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Требования к образованию. Условия допуска к работе. Дополнительные характеристики.	2	1
	2	Техника безопасности при работе с контрольно-измерительной аппаратурой Правила по охране труда на рабочем месте	2	1
Тема 1. Наладка простых электронных теплотехнических приборов		26		
Тема 1.1 (ТФ А/01.2) Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов	<i>Содержание учебного материала</i>		8	
	1	Назначение и применение контрольно-измерительных приборов. Их классификация	2	1
	2	Правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов	2	
	Лабораторные работы		4	
3	ЛР № 1 “Экспериментальное определение статической и динамической характеристик объекта регулирования температуры”	4	2	
Тема 1.2. (ТФ А/02.2)	<i>Содержание учебного материала</i>	6		

Наладка схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода	1	Назначение, принцип работы, способы наладки преобразователей напряжения и размножителя сигналов 2000РС	2	2
	Лабораторные работы		4	
	2	ЛР № 2 «Изучение преобразователя напряжения- ток ПНТ-а-Рго и размножителя сигналов 2000РС»	4	2
Тема 1.3. (ТФ А/03.2) Испытания и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Назначение, принцип работы, способы наладки датчиков давления МИДА-ДИ и МИДА-ДА	2	2
	Лабораторные работы		4	
Тема 1.4. (ТФ А/04.2) Составление и макетирование простых и средней сложности схем	2	ЛР № 3 «Изучение датчиков давления МИДА-ДИ и МИДА-ДА и проверка их работоспособность»	4	2
	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Виды схем, способы составления схем. Способы макетирования схем	2	1
Лабораторные работы		4		
2	ЛР № 4 «Изучение датчика перепада давления САПФИР-22МТ»	4	2	
Тема 2. Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности			40	
Тема 2.1 (ТФ В/01.3) Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний	<i>Содержание учебного материала</i>		10	
	1	Назначение, принцип работы, способы наладки Мекатон -534	2	1
	Лабораторные работы		8	
	2	ЛР № 5 «Изучение регулятора микропроцессорного измерительного МЕТАКОН-534-Т-ТП»	4	2
3	ЛР № 6 «Изучение регулятора микропроцессорного измерительного МЕТАКОН-534-Т-0/20»	4	2	
Тема 2.2 (ТФ В/02.3) Наладка, испытания и сдача блоков средней сложности и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем; проверка электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов	<i>Содержание учебного материала</i>		10	
	1	Назначение, принцип работы, способы наладки контроллера SiemensLOGO!	2	1
	Лабораторные работы		8	
	2	ЛР № 7 «Изучение принципов автоматического управления с применением контроллера Siemens LOGO!»	4	2
3	ЛР № 8 «Изучение программы Oven Report Viewer»	4	2	

Тема 2.3 (ТФ В/03.3) Составление макетных схем для регулирования и испытания сложных механизмов, приборов, систем	<i>Содержание учебного материала</i>		20	
	1	Назначение, принцип работы, способы наладки датчиков уровня	2	1
	2	Назначение, принцип работы, способы наладки теплоэнергоконтроллера ИМ2300	2	2
	Лабораторные работы		16	
	3	ЛР № 9 «Автоматический контроль параметров давления, температуры и расхода с применением теплоэнергоконтроллера ИМ2300»	4	2
	4	ЛР № 10 «Измерение уровня с помощью приборов ПДУ-И-250; ИТП-П САУ-М2 и ТРМ-501»	4	2
	5	ЛР № 11 «Изучение коэффициента пропорциональности и время интегрирования на процессе регулирования по заданному алгоритму контроллера Segnetics 2Gi»	4	2
6	ЛР № 12 «Изучение измерителя-регулятора микропроцессорного ТРМ-201»	4	2	
Раздел 2. Эксплуатация электроустановок			36	
Тема 2.1. Общие сведения об электроустановках	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Основные сведения об электроустановках и электрооборудовании. Термины и определения. Общие требования правил безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Буквенно-цифровые и цветовые обозначения: - проводники и шины переменного трехфазного тока; - нулевые защитные проводники, нулевые рабочие проводники, совмещенные нулевые защитные проводники и нулевые рабочие проводники.	2	1-2
	3	Разделение электроустановок в отношении мер безопасности. Классификация помещений в отношении опасности поражения электрическим током. Основные сведения об электрических сетях. Характеристика электроустановок.	2	1-2
	3	Схемы электроустановок, компоновки оборудования, технологических процессов производства. Ответственность и надзор за выполнением норм и правил работы в электроустановках. Виды прикосновений в электроустановках. Прямое и косвенное прикосновение в электроустановках. Меры защиты от прикосновения. Изоляция электроустановок. Категории электроприемников по обеспечению надежности электроснабжения	2	1-2
Тема 2.2. Основные положения нормативных технических документов по безопасной эксплуатации электроустановок	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Перечень нормативных технических документов по безопасной эксплуатации электроустановок потребителей: - Правила устройства электроустановок; - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;	2	1-2

	2	- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утв. приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н; - Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках; Обязанности и ответственность за выполнение требований нормативно-правовых актов и нормативных технических документов	2	1-2
Тема 2.3. Общие правила техники безопасности при производстве работ в электроустановках	<i>Содержание учебного материала</i>		14	
	1	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Ответственные за безопасность проведения работ. Состав бригады.	2	1-2
	2	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения. Проверка отсутствия напряжения.	2	1-2
	3	Меры безопасности при выполнении отдельных работ. Вывешивание предупредительных плакатов, ограждение места работы.	2	1-2
	4	Испытания электрооборудования и измерения в электроустановках. Вредные и опасные факторы при выполнении работ в электроустановках. Источники опасности поражения электрическим током. Понятие наведенного напряжения и опасность, связанная с этим явлением. Соблюдение безопасных расстояний до токоведущих частей.	2	1-2
	5	Требования к средствам защиты, используемым в электроустановках. Правила испытания средств защиты. Основные защитные средства. Дополнительные защитные средства. Вспомогательные защитные средства.	2	1-2
	6	Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий в электроустановках. Порядок проведения технического расследования причин аварий. Оформление документов по расследованию и учёту аварий и несчастных случаев.	2	1-2
	7	Виды аварий на объектах энергетического хозяйства. Порядок устранения аварий в электроустановках. Учет аварий и других нарушений нормального режима работы электроустановок. Отказы в работе электрооборудования. Действие персонала при обнаружении неисправностей электроустановки, электрооборудования, средств защиты	2	1-2
Тема 2.4. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
	1	Задачи персонала. Характеристика административно-технического, оперативного, ремонтного, оперативно-ремонтного электротехнического персонала. Характеристика электротехнологического персонала. Группы по электробезопасности и условия их присвоения. Стажировка и дублирование. Инструктажи.	2	1-2

Тема 2.5. Заземление и защитные меры безопасности. Молниезащита	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Заземление, зануление электрооборудования в сетях напряжением до 1000 В. Заземление защитное и рабочее. Защитные проводники (РЕ-проводники). Повторные заземления в электроустановках. Требования к заземлителям, заземляющим устройствам, проводникам и шинам в электроустановках до 1000 В. Заземляющие устройства электроустановок. Применение устройств защитного отключения.	2	1-2
	2	Изоляция электроустановок, воздушных линий, электрооборудования. Молниезащита	2	1-2
Тема 2.6. Правила оказания первой медицинской помощи	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	Практические занятия		4	
	1	ПР № 1 «Порядок освобождения пострадавшего от токоведущих частей, находящихся под напряжением. Правила оказания первой помощи пострадавшим при поражении электрическим током»	2	2-3
	2	ПР № 2 «Приемы оказания первой медицинской помощи пострадавшим на производстве»	2	2-3
Обобщающее занятие по Разделу 2.			2	3
		Дифференцированный зачет	2	
		ВСЕГО:	108	
Учебная практика УП.05			108	
Виды работ				
- наладка приборов и установок				
- диагностирование приборов				
- измерение контроль и регулирование параметров технологических процессов				
- передача данных				
- поверка контрольно-измерительных приборов				
- составление простых и средней сложности схем технологических процессов				
		ИТОГО:	216	
		Консультация	2	
		Самостоятельная работа	10	
		ЭКЗАМЕН по модулю/ экзамен квалификационный	6	
		ИТОГО по ПМ.05	234	
Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).				

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Рабочая программа профессионального модуля реализуется учебных кабинетах и лабораториях: № 402 «Монтаж, наладка, ремонт и эксплуатация систем автоматического управления», № 406 Типовые узлы и средства автоматизации и № 408 Электромонтажная лаборатория.

Оборудование лаборатории:

- Рабочие места по количеству студентов,
- АРМ преподавателя,
- Комплект учебно-методических материалов, рекомендаций, разработок
- Лабораторные и демонстрационные стенды.
- паяльное оборудование

Технические средства обучения:

- Персональный компьютер
- Мультимедийная система
- Экран
- Электронные носители информации

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Андреев С.М. Разработка и моделирование несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Андреев Сергей Михайлович, Парсункин Борис Николаевич. - М.: Академия, 2016. - 272 с. - (Профессиональное образование). - Рек. ФГАУ ФИРО Рег. № 390 от 23.07.2015.

2. Автоматизация моделирования мехатронных систем транспортно-технологических машин: Учебное пособие / Павлов В.П., Ахпашев А.Ю. - Красноярск.: СФУ, 2016. - 144 с - Режим доступа <http://www.znanium.com.->

3. Интеллектуальные средства измерений: Учебник. / Раннев Г.Г., Тарасенко А.П. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 280 с. Режим доступа <http://www.znanium.com.->

4. Справочник для линейных инженерно-технических работников/ под ред. Хасантзянова Д.Г. Пермь, 2018

5. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: Учебно-практическое пособие / Калинин А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В., - 2-е изд. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 564 с.- - Режим доступа <http://www.znanium.com.->

Дополнительные источники:

1. Шишмарев В.В Средства измерений - М.: Инфра, 2012
2. Стандарт организации. Системы автоматизации. Монтаж и наладка Дата введения 2006-08-01. В режиме доступа: Электронная библиотека ПНК.
3. Физические основы измерений и эталоны: учеб. пособие / А.А. Афанасьев, А.А. Погонин. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 246 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа <http://www.znaniium.com.->

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ по ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

1. Приказ Минтруда России от 24.07.2013 г. № 328н "Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок".
2. Правила устройства электроустановок.
3. Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 г. № 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей".
4. Приказ Минэнерго России от 30.06.2003 г. № 261 "Об утверждении Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках".
5. Приказ Минэнерго РФ от 30.06.2003 г. № 280 "Об утверждении Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций".
6. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве (утв. РАО "ЕЭС России" 21 июня 2007 года).
7. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 г. № 477н "Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи"

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение обучающимися профессионального модуля ПМ.05 проходит в учебных кабинетах и лабораториях колледжа.

Содержание **Раздела 1. Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики** соответствует Профессиональному стандарту 40.067 **Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики** (УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» декабря 2014 г. №1117н) уровню квалификации 2-3.

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квали фикации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Наладка простых электронных теплотехнических приборов	2	Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов	А/01.2	2
			Наладка схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода	А/02.2	2
			Испытания и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик	А/03.2	2
			Составление и макетирование простых и средней сложности схем	А/04.2	2
В	Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности	3	Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности с суммирующим механизмом и дистанционной передачей показаний	В/01.2	3
			Наладка, испытания и сдача блоков средней сложности и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем; проверка электрических параметров регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов	В/02.2	3
			Составление макетных схем для регулирования и испытания сложных механизмов, приборов, систем	В/03.2	3

Содержание **Раздела 2. Эксплуатация электроустановок** соответствует программе обучения на III группу по электробезопасности с учетом уже изученного ранее материала.

Освоению данного профессионального модуля предшествует изучение следующих общепрофессиональных дисциплин, МДК и ПМ:

- ОП.01 Безопасность жизнедеятельности
- ОП.02 Инженерная графика,
- ОП.03 Электротехника и электронная техника,
- ОП.04 Техническая механика,
- ОП.05 Электротехнические измерения
- ОП.06 Материаловедение,
- ОП.07 Гидравлические и пневматические системы,
- ОП.08 Типовые технологии производства
- ОП.09 Электрические машины и привод

- ПМ.01 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов,
- ПМ.02 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов,
- ПМ.04 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации,

Группу III по электробезопасности разрешается присваивать работникам только по достижении 18-летнего возраста.

К электротехническому персоналу с III группой по электробезопасности предъявляются следующие требования:

- иметь элементарные познания в общей электротехнике;
- знать устройство электроустановки и порядок ее технического обслуживания;
- знать общие правила техники безопасности, в том числе знать правила допуска к работе, правила пользования и испытаний средств защиты, знать специальные требования, касающиеся выполняемой работы;
- уметь обеспечить безопасное ведение работы и вести надзор за работающими в электроустановках;
- знать правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, правила оказания первой медицинской помощи и уметь практически оказывать ее пострадавшему.

Работники с основным общим или со средним полным образованием должны пройти обучение в образовательных организациях в объеме не менее 72 часов.

Требования к стажу работы в электроустановках не требуется.

ВЫВОД: В связи с этим, обучение III группу по электробезопасности организовано в колледже перед выходом обучающихся на производственную практику (по профилю специальности) в объеме 36 часов.

Таблица сравнения содержания обучения

№ п/п	Наименование темы	Предшествующие УД	Количество часов по УД, теме	Количество часов для изучения
1	Основы электротехники	ОП.03 Электротехника и электронная техника	174	0
2	Общие сведения об электроустановках	ОП.09 Электрические	80 (12)	6

		машины и приводы		
3	Основные положения нормативных технических документов по безопасной эксплуатации электроустановок			4
4	Общие правила техники безопасности при производстве работ в электроустановках			14
5	Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки			2
6	Заземление и защитные меры безопасности. молниезащита			4
7	Правила оказания первой медицинской помощи	ОП.01 Безопасность жизнедеятельности	68 (4)	4
	Обобщение материала			2
	ИТОГО:		190	36

Учебная практика проводится в учебной лаборатории колледжа после освоения обучающимися МДК.05.01.

Промежуточная аттестация организована следующим образом:

- МДК.05.01 – дифференцированный зачет
- учебная практика УП.05 – дифференцированный зачет

Формой контроля по профессиональному модулю ПМ.05 является экзамен по модулю, при успешной сдаче и при присутствии представителей работодателей в время сдачи экзамена возможно получение свидетельства по профессии рабочего, должности служащего.

С целью контроля усвоения теоретического материала и приобретенных умений во время учебных занятий проводится текущий контроль: устный опрос, проверочные работы, выполнение практических и лабораторных работ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и учебной практике:

Преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующего профилю профессионального модуля и опыт работы в соответствующей профессиональной сфере.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата		Формы и методы контроля и оценки
	частные	общие	
ПК 5.1. Налаживать приборы различного вида и установки автоматического регулирования	<ul style="list-style-type: none"> - умеет приводить параметры работы приборов, установок автоматического регулирования, блоков средней сложности и систем питания в соответствие с функциональными требованиями; - знает устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования - знает ТУ эксплуатации налаживаемых приборов и автоматики - знает назначение и применение контрольно-измерительных приборов 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет диагностировать и налаживать приборы различного вида - умеет налаживать установки автоматического регулирования - умеет пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией - умеет оказывать первую медицинскую помощь при поражении электрическим током 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение лабораторных и практических работ - дифференцированный зачет - отчет по учебной практике - экзамен (квалификационный)
ПК 5.2. Налаживать схемы управления электропривода.	<ul style="list-style-type: none"> - знает правила технической эксплуатации электроустановок - знает виды схем, способы составления схем; - знает способы макетирования схем; 	<ul style="list-style-type: none"> - умеет оказывать первую медицинскую помощь при поражении электрическим током - знает правила снятия характеристик при испытаниях 	
ПК 5.3. Проверять электрические параметры регулируемой аппаратуры с применением контрольно-измерительных приборов	<ul style="list-style-type: none"> - умеет проверять работоспособность элементов, блоков и систем питания, приборов и информационно-измерительных систем; - умеет фиксировать характеристики блоков и систем автоматизации; - умеет передавать дистанционно показания приборов; - знает правила снятия характеристик при испытаниях 	<ul style="list-style-type: none"> - знает нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ - знает правила по охране труда на рабочем месте 	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие *общих компетенций (ОК)*:

Результаты (сформированные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - вовремя и в срок сдает выполненные задания - отсутствуют пропуски занятий по неуважительной причине - не опаздывает (вовремя приходит на занятия) - рабочее место всегда аккуратно и соответствует требованиям по учебной дисциплине, МДК
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - умеет передавать информацию другому человеку - способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах - способен оценить уровень своих знаний по учебной дисциплине, МДК
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> - аккуратно ведет записи в учебных тетрадях - самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - проявляет стремление к приобретению новых знаний - участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту - владеет навыками самоорганизации и применяет их в учебной деятельности - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по учебной дисциплине
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливает позитивный стиль общения - выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией - признает чужое мнение - при необходимости отстаивает собственное мнение - принимает критику - ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами - соблюдает официальный стиль при оформлении документов - составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями - оформляет документы в соответствии с нормативными актами - выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя - способен к эмпатии - организует коллективное обсуждение рабочей ситуации
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - позитивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения - использует нормы поведения и речи, способствующей адаптации в коллективе - использует приемы эффективного общения со

	сверстниками
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> - минимальное количество пропусков по болезни - участие в спортивных соревнованиях - посещение спортивных секций - отсутствие вредных привычек (алкоголь, курение) - выполнение требований ОТ и ТБ на учебных занятиях по физической культуре
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях - извлекает информацию с электронных носителей - использует средства ИТ для обработки и хранения информации - представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения - создает презентации в различных формах
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - оформляет документацию (рефераты, отчеты, лабораторные, практические, курсовые работы/проекты) в соответствии с требованиями - читает и переводит тексты на иностранном языке - читает профессиональную литературу - выполняет, готовит выступления, рефераты по профессиональной тематике - владеет научной и профессиональной терминологией на русском и иностранных языках