

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «САЛЬСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ РО «СИТ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

 Т.В. Якимова

« 1 » июля 2025 г.

Номер регистрации РП 15.01.37 ПМ.01

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ**

(базовый уровень)

профиль обучения: технологический

для профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик
контрольно-измерительных приборов и автоматики

г. Сальск
2025

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики» разработана на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. №903, с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024).

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «СИТ»


Разработчик: Ткаченко А.Н., преподаватель ГБПОУ РО «СИТ»

Рекомендована (одобрена) цикловой комиссией технических дисциплин

Председатель _____ /Ткаченко А.Н./
подпись

Протокол № 11 от « 14 » июня 2025 г.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:


Мальцева С.А.
(ФИО)
М.П.

[Signature]
(подпись)

Удмуртский колледж «СЭТ»
(должность, организация)

Варел И.И.
(ФИО)
М.П.

[Signature]
(подпись)

И.И. Востряков
(должность, организация)

Рецензия

На рабочую программу профессионального модуля ПМ 01: «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики»

Профессии: 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Форма обучения очная.

Автор: Ткаченко А.Н. преподаватель ГБПОУ РО «СИТ».

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, составленной в соответствии с ФГОС СПО

В программе дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы, предшествующими дисциплинами из общего гуманитарного и социально-экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов, указаны требования к знаниям и умениям обучающегося, необходимые при освоении данного модуля и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.

Указан перечень и описание компетенций обучающегося, формируемых в результате освоения модуля в соответствии с ФГОС СПО.

Приведены структура и содержание модуля. Оценка теоретических и практических знаний студентов осуществляется с помощью оценки практических умений, дифференцированных зачётов, результатов выполнения практических работ. В конце изучения профессионального модуля проводится экзамен по модулю. Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы;

Указано материально-техническое обеспечение модуля с перечнем кабинетов и лабораторий, необходимых для проведения всех видов учебной работы.

Заключение: Рабочая программа модуля соответствует ФГОС СПО по 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики и может быть использована в учебном процессе ГБПОУ РО «СИТ».



Рецензент: _____

Дата
М.П.

Подпись

Рецензия

На рабочую программу профессионального модуля ПМ 01: «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики»

Профессии: 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Форма обучения очная.

Автор: Ткаченко А.Н.

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, составленной в соответствии с ФГОС СПО

В программе дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями программы, предшествующими дисциплинами из общего гуманитарного и социально-экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов.

Указаны требования к «входным» знаниям, умениям обучающегося, необходимые при освоении данного модуля и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин, компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения модуля по ФГОС СПО.

Приведены структура и содержание модуля

Указана тематика практических занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение модуля, материально-техническое обеспечение модуля. Указаны фактические специализированные лаборатории и кабинеты обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение: Рабочая программа модуля соответствует ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики и может быть использована в учебном процессе ГБПОУ РО «СИТ».

Рецензент: Сереб В.М., и.т.н., преподаватель высшей категории
ГБПОУ РО «СИТ»

Дата

Подпись 

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики»

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа профессионального модуля «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, составленной в соответствии с ФГОС СПО.

Профессиональный модуль ПМ.01 Монтаж Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики реализуется (частично) в форме практической подготовки при освоении теоретического материала выполнения лабораторных работ, практических занятий, прохождении учебной и производственной практики.

1.2. Цели, задачи и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК.07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений.

ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.

ПК 1.3. Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники.

ПК 1.4. Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики.

ПК 1.5. Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

**1.2.3В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:
владеть навыками:**

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	<ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной 	-

	<p>значимость результатов поиска</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>деятельности, в том числе цифровые средства</p>	
ОК.03	<ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные 	<ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта 	-

	<p>правовые документы</p> <ul style="list-style-type: none"> – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта 		
ОК.04	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности 	-
ОК.05	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе 	<ul style="list-style-type: none"> – правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста 	-
ОК.06	<ul style="list-style-type: none"> – проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей профессии – применять стандарты антикоррупционного поведения 	<ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по профессии – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	-
ОК.07	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 	<ul style="list-style-type: none"> – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения 	-

	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях 	
ОК.09	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы 	<ul style="list-style-type: none"> – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности 	-
ПК 1.1	<p>выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа.</p> <p>пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней</p>	<p>инструменты и приспособления для различных видов монтажа. конструкторская, производственно-технологическую и нормативная документация, необходимую для выполнения работ.</p> <p>характеристики и области применения электрических кабелей.</p> <p>элементы микроэлектроники, их классификация, типы,</p>	<p>подготовки к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа</p>

	сложности.	<p>характеристики и назначение, маркировка.</p> <p>коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия.</p> <p>состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования.</p>	
ПК 1.2	<p>читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы.</p> <p>составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники.</p> <p>рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств.</p>	<p>электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов.</p> <p>особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи.</p> <p>функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров.</p> <p>основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники.</p> <p>способы макетирования схем.</p> <p>последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ.</p> <p>правила оформления сдаточной технической документации.</p> <p>принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков.</p> <p>характеристика и назначение основных электромонтажных операций.</p> <p>назначение и области применения пайки, лужения.</p> <p>виды соединения проводов.</p> <p>технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов.</p> <p>классификация электрических проводок, их назначение.</p>	<p>определения последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>
ПК 1.3	<p>производить расшивку проводов и жгутование.</p> <p>производить лужение, пайку проводов;</p> <p>сваривать провода.</p> <p>производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить</p>	<p>технология сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности.</p> <p>конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации.</p> <p>трубные проводки, их классификацию и назначение,</p>	<p>проведения монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству</p>

	<p>печатный монтаж; производить монтаж электрорадиоэлементов. прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж. производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. производить монтаж щитов, пультов, статов. оценивать качество результатов собственной деятельности. оформлять сдаточную документацию.</p>	<p>технические требования к ним. общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов.</p>	<p>выполненных работ</p>
ПК 1.4	<p>выполнять основные виды слесарной обработки, уметь восстанавливать и заменять поврежденные детали узлов контрольно-измерительных приборов. осуществлять монтаж электрических систем автоматики. устранять неисправности.</p>	<p>виды и технологию слесарной обработки. правила охраны труда и техники безопасности. приемы восстановления поврежденных деталей. виды неисправностей электрических схем и систем автоматики и пути их устранения.</p>	<p>выполнения слесарной обработки, восстановления и замены поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтажа и устранения неисправностей электрических схем систем автоматики.</p>
ПК 1.5	<p>читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p>	<p>правила чтения электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, условные обозначения.</p>	<p>чтения электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p>

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной программы – 304 часа;
теоретическое обучение – 72 часа;
лабораторно практические занятия – 36 часов
учебная практика – 72 часа
производственная практика – 108 часов.
консультации-4 часа
промежуточная аттестация -8 часов
в том числе:
в форме практической подготовки (всего) - 216 часов

Контроль знаний по ПМ01

№п\п	Элементы модуля (код и наименование МДК, код практики)	Форма промежуточной аттестации
1	МДК 01.01. Монтаж приборов систем автоматизации	Комплексный дифференцированный зачет
2	МДК 01.02. Монтаж схем электропроводки систем автоматизации	Комплексный дифференцированный зачет
6	Учебная практика	Дифференцированный зачет
7	Производственная практика	Дифференцированный зачет
Промежуточная аттестация в форме экзамена (по модулю)		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося						Учебная часов	Производственная часов
			Всего, часов	В т.ч. в форме практической подготовки	В т.ч. теоретическое обучение часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1- ПК 1.5	МДК 01.01. Монтаж приборов систем автоматизации	56	56	18	36	18		2		
	МДК 01.02. Монтаж схем электропроводки систем автоматизации	56	56	18	36	18		2		
	Учебная практика	72							72	
	Производственная практика	108								108
	Экзамен по модулю	8								
	консультации	4								
	Всего:	304								

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	В форме практической подготовки	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3		4
МДК 01.01 Монтаж приборов систем автоматизации		56	18	
Тема 1.1 Средства измерений	Содержание	8		ОК1-7, ОК9 ПК 1.1-1.5
	1 Государственная система приборов (ГСП). Основы построения ГСП. Структура ГСП. Измеряемые и регулируемые величины. Передающие преобразователи.	2		
	2 Измерение температуры Основные методы и приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Градуировок преобразователей сопротивления. Методы измерения. Классификация приборов для измерения температуры. Термометры расширения. Манометрические термометры. Принцип их действия. Термоэлектрический метод измерения температуры. Стандартные термоэлектрические преобразователи температуры (термопары). Приборы, работающие с термопарами. Термопреобразователи сопротивления. Измерение сопротивления термопреобразователя уравновешенным и неуравновешенным мостом. Особенности конструкции мостов различных типов. Приборы, работающие с термометрами сопротивления. Пирометры излучения. Измерение температуры веществ по тепловому излучению. Физические основы метода измерения температуры веществ по тепловому излучению. Оптические пирометры. Фотоэлектрические пирометры. Цветовые пирометры. Радиационные пирометры.	2		
	3 Измерение давления Единицы измерения давления. Давление абсолютное, избыточное и вакуумметрическое. Классификация приборов для измерения давления.	2		

	<p>Жидкостные манометры: лабораторные V-образные чашечные, V-образные микроманометры с переменным углом наклона.</p> <p>Деформационные манометры. Виды упругих чувствительных элементов; их основные характеристики и свойства. Мембранные манометры. Сильфонные манометры. Область применения. Приборы с одновитковой трубчатой пружиной. Образцовые, контрольные и технические манометры. Электроконтактные манометры и область их применения. Первичные преобразователи давления унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Первичные преобразователи с электрическим выходным сигналом.</p> <p>Тензорезисторные измерительные преобразователи разрежения.</p> <p>Дифференциальные манометры и измерительные преобразователи перепада давления. Мембранные дифманометры унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Сильфонные измерительные преобразователи разности давлений пневматического типа ДС-П. Дифманометры унифицированной системы ГСП с электрическим выходным сигналом. Грузопоршневые манометры. Образцовый грузопоршневой манометр. Принцип действия, устройство. Преобразователи давления на базе ёмкостной ячейки.</p>			
4	<p>Измерение расхода, уровня и других физических величин</p> <p>Методы измерения расхода, единицы измерения расхода и количества. Классификация расходомеров по методам измерения. Расходомеры переменного перепада давления. Стандартные сужающие устройства. Методика расчета сужающего устройства. Расходомеры постоянного перепада давления. Принцип работы ротаметра. Ротаметры для местного измерения расхода. Ротаметры с передающими измерительными преобразователями. Электромагнитные индукционные расходомеры. Устройство измерительного преобразователя расхода. Массовые кориолисовые расходомеры и плотномеры, их разновидности. Вихревые расходомеры. Вихреакустические преобразователи расхода. Методы измерения уровня. Поплавковые уровнемеры. Буйковые уровнемеры с пневматическими измерительными преобразователями системы ГСП. Гидростатические и пьезометрические уровнемеры. Емкостные, радарные и ультразвуковые уровнемеры. Бесконтактные радарные уровнемеры. Волноводные радарные уровнемеры. Сигнализаторы уровня. Приборы для измерения электрических величин. Виды</p>	2		

	<p>измерительных механизмов. Датчики тока и напряжения. Датчики магнитного поля. Газоаналитические приборы и контроллеры использующих сенсоры по принципу действия.</p> <p>Фотоколориметрические газоанализаторы и их применение. Датчики положения (контактные, индуктивные, емкостные, фотодатчики). Датчики перемещения. Датчики частоты вращения. Датчики углового положения. Виды, назначение, устройство и принцип действия. Датчики освещенности и пламени. Состав и назначение основных блоков систем и элементов автоматического управления и регулирования Конструкция микропроцессорных устройств. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. Промышленные интерфейсы и протоколы связи для АСУТП</p>			
	Практические занятия	2	2	
	1 Практическое занятие №1 Исследования приборов для измерения температуры. Снятие статических характеристик и изучение принципа работы датчика температуры: термостат	2	2	
Тема 1.2 Средства автоматизации	Содержание	6		ОК1-7, ОК9 ПК 1.1-1.5
	1 Коммутационные приборы. Классификация, область применения и принцип действия. Методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования. Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков	2		
	2 Электрические приводы Асинхронные трехфазные двигатели Режимы работы электродвигателей для регулируемых и отсечных приводов. Электромагнитные муфты. Электромагниты и реле. Электромагнитные клапаны. Э/м клапаны общепромышленного/ взрывозащищенного исполнения. Преобразователь ток- давление для позиционеров пневматических исполнительных механизмов. Электрогидравлические приводы для клапанов. Электроприводные задвижки с встроенными блоками управления, блоками управления внешними, внешними блоками контроля и управления, без блоков управления.	2		
	3 Регулирующие органы и исполнительные механизмы Регулирующие органы. Регулирующие клапана: односедельные и двухседельные. Диафрагмовые и секторные клапана. Поворотные	2		

		заслонки. Виды исполнительных механизмов. Пневматические исполнительные механизмы. ИМ + позиционер для регулирующих клапанов. ИМ + указатель конечных положений для отсечных клапанов Мембранный ИМ. Основные технические характеристики мембранных исполнительных механизмов. Поршневой ИМ. Основные технические характеристики ручных приводов. Автоматические пробоотборные устройства. Отличие в типах приводов для регулирующих клапанов и отсечных клапанов.			
		Практические занятия	6	6	
	1	Практическое занятие №2 Исследование работы электропневматических приводных механизмов	2	2	
	2	Практическое занятие №3 Диагностика электромагнитных клапанов, пневмораспределителей	2	2	
	3	Практическое занятие №4 Исследование работы пневмодвигателя поворотного лопастного. Исследование работы редукционного клапана. Исследование работы пневмо-клапана выдержки времени	2	2	
Тема 1.3 Организация работ по монтажу средств измерения и автоматизации		Содержание	4		OK1-7, OK9 ПК 1.1-1.5
	1	Подготовка к производству монтажных работ. Монтажно-заготовительные мастерские. Взаимоотношения между заказчиками и подрядными организациями.	2		
	2	Приемка объекта под монтаж. Обеспечение монтажных и специальных строительных работ материалами и оборудованием. Условия производства работ. Сдача и приемка законченных комплексов монтажных и специальных строительных работ	2		
Тема 1.4 Оборудование, инструмент и монтажные изделия для производства монтажных работ		Содержание	2		OK1-7, OK9 ПК 1.1-1.5
	1	Инструменты и приспособления для производства монтажных работ Слесарно-механическое отделение. Трубозаготовительное отделение. Металлорежущее и металлообрабатывающее оборудование. Электрический инструмент. Пневматический инструмент. Окрасочные агрегаты и устройства. Инструмент для слесарных работ. Инструмент и приспособления для электромонтажных работ. Оборудование и инструмент для сварочных работ. Подъемно-транспортное оборудование и механизмы. Монтажные изделия и детали. Изделия для трубных проводок. Изделия для электрических проводок. Изделия к	2		

		щитам и пультам. Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции			
Тема 1.5 Монтаж средств автоматики и средств измерения	Содержание		16		ОК1-7, ОК9 ПК 1.1-1.5
	1	Трубные проводки. Классификация и назначение, технические требования к ним.	2		
	2	Монтаж трубных проводок Виды соединений трубных проводок Монтаж кислородных трубных проводок. Монтаж трубных проводок на давление свыше 10Мпа. Особенности монтажа наружных трубных проводок	2		
	3	Испытания трубных проводок. Испытания на прочность и плотность, сдача трубных проводок в эксплуатацию	2		
	4	Щиты, панели и стивы Назначение и классификация щитов, пультов и стивов	2		
	5	Монтаж щитов, пультов и стивов Производство монтажа щитов. Производство монтажа пультов. Монтаж приборов на щитах и пультах. Монтаж регулирующих устройств на щитах и пультах. Монтаж вторичных приборов, нормирующих преобразователей, измерителей-регуляторов. Монтаж регулирующих устройств. Монтаж исполнительных устройств.	2		
	6	Монтаж приборов для измерения температуры Монтаж термометров сопротивления (термопар). Монтаж термопреобразователей сопротивления, пирометров.	2		
	7	Монтаж приборов для измерения давления Монтаж манометров, вакуумметров. Монтаж электроконтактных манометров. Монтаж дифманометров.	2		
	8	Монтаж приборов для измерения расхода, уровня и других физических величин Монтаж ротаметров. Монтаж электромагнитных индукционных расходомеров. Монтаж расходомеров переменного перепада давления. Монтаж буйковых, пьезометрических и емкостных уровнемеров. Монтаж гидростатических уровнемеров. Монтаж проточных ГЖХ, газоанализаторов. Монтаж радарных, ультразвуковых уровнемеров.	2		
	Практические занятия			10	
1	Практическое занятие №5 Монтаж трубных проводок систем автоматизации	2	2		

	2	Практическое занятие №6 Монтаж трубных проводок в системах контроля	2	2	
	3	Практическое занятие №7 Монтаж приборов для измерения и регулирования температуры – термопреобразователей сопротивления, пирометров	2	2	
	4	Практическое занятие №8 Монтаж приборов для измерения давления – манометров	2	2	
	5	Практическое занятие №9 Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах	2	2	
Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет			2		
Всего по МДК 01.01			56	18	
МДК 01.02 Монтаж схем электропроводки систем автоматизации			56	18	
Тема 2.1 Состав и содержание технической документации для производственных работ	Содержание		10		ОК1-7, ОК9 ПК 1.1-1.5
	1	Состав проектной документации. Структурные схемы управления и контроля.	2		
	2	Схемы автоматизации функциональные. Буквенные и позиционные обозначения	2		
	3	Принципиальные схемы. Принципиальные схемы автоматического регулирования.	2		
	4	Принципиальные электрические схемы контроля и сигнализации. Принципиальные схемы питания.	2		
	5	Схемы соединений щитов и пультов. Общие виды щитов и пультов. Схемы внешних электрических и трубных проводок. Типовые монтажные чертежи. Монтаж электропроводок щитов. Монтаж электропроводок стивов, пультов. Чтение монтажных схем и размещение приборов на монтажной панели	2		
Тема 2.2 Монтаж электрических проводок систем автоматизации	Содержание		26		ОК1-7, ОК9 ПК 1.1-1.5
	1	Электрические проводки Классификация электрических проводок	2		
	2	Требования к прокладке электрических проводок Температурные условия, условия расположения проводок	2		
	3	Прокладка кабелей в производственных помещениях Открытые и скрытые способы прокладки	2		
	4	Прокладка электрических проводок в защитных приспособлениях Защитные трубы, лотки, короба. Монтаж кабельных каналов и лотков.	2		
	5	Монтаж концевых заделок кабелей и проводов	2		

	Требования к концевым заделкам		
6	Соединение кабелей и проводов Виды соединения проводов	2	
7	Монтаж электрических проводок в особых условиях Прокладка в пожаро- и взрывоопасных установках	2	
8	Прозвонка жил кабелей и проводов Приборы и приспособления	2	
9	Присоединение электрических проводок к приборам и средствам автоматизации Монтаж реле времени, теплового реле.	2	
10	Монтаж оптического кабеля Виды соединений оптического кабеля	2	
11	Требования безопасности труда при монтаже электрических проводок Заземление и зануление	2	
12	Испытания и сдача электрических проводок в эксплуатацию Измерение сопротивления изоляции электропроводок.	2	
13	Сдача в эксплуатацию смонтированных щитов, пультов и статов	2	
Практические занятия		18	18
1	Практическое занятие №1 Монтаж схемы нереверсивного запуска трехфазного электродвигателя	2	2
2	Практическое занятие №2 Монтаж схемы реверсивного запуска трехфазного электродвигателя	2	2
3	Практическое занятие №3 Монтаж схемы световой сигнализации	2	2
4	Практическое занятие №4 Монтаж схемы звуковой сигнализации	2	2
5	Практическое занятие № 5 Монтаж схемы автоматического ввода резерва	2	2
6	Практическое занятие №6 Монтаж электрической схемы управления исполнительным механизмом с приоритетного места управления	2	2
7	Практическое занятие №7 Монтаж электрических схем, реализующих логические функции «И» («ИЛИ»)	2	2
8	Практическое занятие №8 Монтаж релейных установок – реле времени	2	2

	9	Практическое занятие №9 Монтаж микропроцессорных устройств	2	2	
Промежуточная аттестация – комплексный дифференцированный зачет			2		
Всего по МДК 01.02			56	18	
Учебная практика УП 01 Виды работ: 1.Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебных мастерских. Основы измерения. Выполнение разметки заготовки. Плоскостная разметка. 2. Выполнение резки, правки. Выполнение резки, правки, гибки металла 3. Рубка металла. Выполнение работ по опиливанию металла. 4. Сверление отверстий. Зенкерование, развертывание отверстий. Нарезание внутренней и внешней резьбы. Клепка (сборка). 5. Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. 6. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках. Выполнение работ на фрезерных станках. Выполнение работ на строгальных станках 7. Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем 8. Пайка, лужение и склеивание. Пайка разработанного устройства и испытание на работоспособность 9. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Монтаж и демонтаж разъемов, переключателей и блоков питания. 10. Монтаж электрических соединительных линий. Трассировка проводов и установка деталей. Монтаж защитного заземления. Комплексные электромонтажные работы. Прокладка электропроводки. Проверка работоспособности реле, измерение его параметров и выполнение регулировки. 11. Разработка электромонтажных схем. Монтаж щитов автоматизации и пультов. 12. Выполнение полной комплектации контрольно-измерительного прибора или элементов систем автоматики монтажными деталями			70	72	ОК1-7, ОК9 ПК 1.1-1.5
Промежуточная аттестация по УП01- Дифференцированный зачет			2	2	
Производственная практика Виды работ: 1.Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами 2. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы. 3. Выбор приборов и устройств для проведения испытания оборудования и отдельных систем. 4. Составление программы инструментального обследования объекта автоматизации. 5. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.			106	108	ОК1-7, ОК9 ПК 1.1-1.5

Заполнение таблиц измерения. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования. 6. Организация монтажных работ: применяемый инструмент, механизмы и приспособления 7. Монтаж электрических схем управления различного назначения. 8. Соединение медных жил проводов и кабелей ручным механическим способом. 9. Определение сопротивления жил и изоляции электрических проводок 10. Монтаж электрической схемы сигнализации 11. Монтаж исполнительных механизмов и регулирующих органов 12. Монтаж отборных устройств и первичных преобразователей для измерения температуры 13. Монтаж отборных устройств и первичных преобразователей для измерения давления 14. Монтаж отборных устройств и первичных преобразователей для измерения уровня, расхода и других физических параметров 15. Монтаж щитов автоматизации, внутренняя компоновка щитов 16. Установка приборов и аппаратов управления на щитах и пультах систем автоматики 17. Монтаж трубных проводок систем автоматики 18. Испытания и сдача смонтированных систем автоматики			
Промежуточная аттестация по ПП01- Дифференцированный зачет	2	2	
Консультации	4		
Экзамен по модулю	8		
Всего по ПМ 01	304	216	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Минимальное материально-техническое обеспечение

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных лабораторий

«Лаборатория монтажа, наладки и технического обслуживания электрооборудования, контрольно-измерительных приборов и систем автоматики», «Лаборатория автоматизации технологических процессов и контрольно-измерительных приборов», «Лаборатория основ автоматизации технологических процессов, типовых элементов и устройств систем автоматического управления и средств электрических измерений», «Лаборатория электротехники, электроники и электронной техники», «Лаборатория технических и электротехнических измерений»

«Лаборатория основ автоматизации технологических процессов, типовых элементов и устройств систем автоматического управления и средств электрических измерений»

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- плакаты;
- измерительный инструмент;
- измерительные приборы: (вольтметры -6 шт; амперметры – 5шт; ваттметры - 4шт; частотомеры, осциллографы, генераторы.
- автоматический мост КСМ-2 -1шт;
- установка «Релейно–контакторные элементы систем автоматического управления -1 шт
- источники питания -2шт
- Стенд ЭИ 01
- Стенд Электрические измерения
- методические пособия (рекомендации), по проведению лабораторно - практических занятий;
- средства мультимедиа;
- литература.

Оборудование лаборатории « Технические и электротехнические измерений, типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений»

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- плакаты;
- измерительный инструмент;
- измерительные приборы: (вольтметры -6 шт; амперметры – 5шт; ваттметры - 4шт;
- Стенд Электрические измерения
- методические пособия (рекомендации), по проведению лабораторно - практических занятий;
- средства мультимедиа;
- литература.

Оборудование лаборатории «Лаборатория монтажа, наладки и технического обслуживания электрооборудования, контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»,:

- комплект учебно – методической документации;
- комплект наглядных пособий;
- технические средства автоматизации (интеллектуальные реле, автоматические выключатели, методическое обеспечение);

- лабораторный стенд «Монтаж электрических схем управления» -6 шт.
- электроизмерительные приборы;
- комплект инструментов и приспособлений;
- методические пособия (рекомендации), по проведению лабораторно - практических занятий;
- специализированное программное обеспечение;
- средства мультимедиа;
- литература.

Оборудование лаборатории ««Лаборатория автоматизации технологических процессов и контрольно-измерительных приборов.»:

- комплект учебно – методической документации;
- комплект наглядных пособий (плакаты);
- технические средства автоматизации (датчики, интеллектуальные реле, автоматические выключатели, методическое обеспечение);
- электроизмерительные приборы;
- комплект инструментов и приспособлений;
- лабораторный стенд «Автоматизация температурно-влажностных режимов объекта»-1шт.

- лабораторный стенд «Автоматическое измерение температуры»-1шт.
- лабораторный стенд «Модель котельной» АТ-01 -1шт;
- лабораторный стенд «Автоматическое управление заслонкой» 1шт;
- лабораторный стенд «Управление регулирующим органом» -1шт;
- лабораторный стенд «Программное управление нагрузкой»-1шт;
- лабораторный стенд «Управление тепловыми процессами 1шт»;
- лабораторный стенд «Контроль и измерение уровня КИУ-02» -1шт;
- лабораторный стенд «Система автоматического регулирования» 1шт;
- средства мультимедиа;
- литература.

Оборудование лаборатории «Электротехники, электронной техники, микропроцессоров и микропроцессорных систем»

- методические пособия (рекомендации), по проведению лабораторно - практических занятий;
- средства мультимедиа;
- литература;
- лабораторный стенд «Автоматика» - 2шт
- лабораторный стенд «Промэлектроника» -3шт

Мастерская "Слесарная" оснащенная металлообрабатывающим оборудованием, верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Мастерская "Электромонтажная" оснащенная монтажными столами, паяльными станциями, электромонтажными инструментами, слесарными инструментами, сверлильными станками, верстаками, контрольно-измерительными приборами по направлениям, комплектом для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Демонстрационная площадка по компетенции «Промышленная автоматика».

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику. Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест при прохождении учебной практики должно отвечать требованиям. С предприятиями-базами практики заключаются договоры на проведение практики студентов.

4.2. Информационное обеспечение обучения, перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

Учебно-методическая документация:

- 1 Учебно-методические комплексы по разделам и темам профессионального модуля.
- 3 Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по профессиональному модулю.
- 2 Сборник тестовых заданий по разделам модуля.
- 3 Учебно-методические пособия управляющего типа (рабочие тетради для практических заданий, инструкционные карты, методические рекомендации для выполнения практических работ, рефератов и др.).
- 4 Дневник-отчет по учебной практике.

Перечень рекомендуемых учебных изданий.

Основные источники:

1. Ермолаев В.В. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования- М.: ИЦ «Академия», 2020-320с.

Дополнительные источники:

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования» - М., ИЦ «Академия», 2014, 304 с.
2. В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин «Автоматизация технологических процессов и производств»- ИНФА-М 2019 159стр
3. А.А. Иванов «Автоматизация технологических процессов и производств»-ИНФА-М 2018 219стр.
4. Каминский М.Л. , Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации М., «Высшая школа», 2005 304с.
5. Келим Ю.М. Типовые элементы систем автоматического управления М., Форум-Инфра-М, 2007 384с.
6. Клюев А.С, Глазов Б.В., Дубровский А.Х. Проектирование систем автоматизации технологических процессов М., «Энергия », 1980г. 512с
7. Клюев А.С.Монтаж средств измерений и автоматизации, справочник М., Энергоатомиздат, 1989 368с.
8. Клюев А.С. Кошелев С.В.Монтаж приборов, средств автоматизации и слаботочных устройств М, Стройиздат, 1978 512с
9. Клюев А.С., Глазов Б.В., Миндин М.Б.Техника чтения схем автоматического управления технологического контроля М,; «Энергия», 1977г 296с.
10. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. «Технология электромонтажных работ» - М., ИЦ «Академия», 2015, 592 с.
11. Покровский Б.С. «Основы слесарных и сборочных работ» - М., ИЦ «Академия», 2015, 208 с.
12. Покровский Б.С. «Слесарно-сборочные работы» - М., ИЦ «Академия», 2015, 352 с.
13. Селевцов Л.И., Селевцов А.Л. М Автоматизация технологических процессов.: Издательский центр «Академия», 2011. 352с.
14. Воробьев, В. А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/561765>

15. Воробьев, В.А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования сельскохозяйственных организаций: учебник для среднего профессионального образования / В.А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19528-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/561766>

16. Шишмарёв, В.Ю. Технические измерения и приборы : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12536-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/566056>

17. Шишмарёв, В.Ю. Автоматика: учебник для среднего профессионального образования / В.Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/563903>

Средства массовой информации:

Журналы:

«КИП и автоматика- обслуживание и ремонт»

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики» реализуется в течение 2-го семестра первого курса обучения.

Организация учебного процесса и преподавание профессионального модуля в современных условиях должны основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся.

Освоению данного модуля должны предшествовать дисциплины из общего гуманитарного и социально-экономического, математического и естественнонаучного, профессионального циклов.

В процессе обучения студентов основными формами являются: аудиторные занятия, включающие теоретические и практические занятия. Тематика теоретических и практических занятий соответствует содержанию программы Профессионального модуля «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики».

Для успешного освоения профессионального модуля «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики», каждый студент обеспечивается учебно-методическими материалами (тематическими планами семинаров и практических занятий, учебно-методической литературой, типовыми тестовыми заданиями). Теоретические занятия формируют у студентов системное представление об изучаемых разделах профессионального модуля, обеспечивают усвоение ими основных дидактических единиц, готовность к восприятию профессиональных технологий и инноваций, а также способствуют развитию интеллектуальных способностей.

Практические занятия обеспечивают приобретение и закрепление необходимых навыков и умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной и индивидуальной работе, принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции.

Оценка теоретических и практических знаний студентов осуществляется с помощью тестового контроля, оценки практических умений. В конце изучения профессионального модуля проводится экзамен по модулю.

В рамках профессионального модуля предусмотрена учебная практика в объеме 72 часа и производственная практика в объеме – 108 часов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы профессионального модуля ПМ 01 «Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики» обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля, имеющих опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы профессионального модуля, имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений.	Подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа	Оценка результатов защиты практических работ. Оценка результатов устного опроса . Комплексный дифференцированный зачет поМДК01.01, МДК 01 02, дифференцированный зачет по УП01 дифференцированный зачет по ПП01 Экзамен по модулю.
ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.	Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	Оценка результатов защиты практических работ. Оценка результатов устного опроса . Комплексный дифференцированный зачет поМДК01.01, МДК 01 02, дифференцированный зачет по УП01 дифференцированный зачет по ПП01 Экзамен по модулю.
ПК 1.3. Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники.	Проведение монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ	Оценка результатов защиты практических работ. Оценка результатов устного опроса . Комплексный дифференцированный зачет поМДК01.01, МДК 01 02, дифференцированный зачет по УП01 дифференцированный зачет по ПП01 Экзамен по модулю.
ПК 1.4. Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей	Выполнение слесарной обработки, восстановления и замены поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтажа и устранения неисправностей	Оценка результатов защиты практических работ. Оценка результатов устного опроса . Комплексный дифференцированный зачет поМДК01.01, МДК 01 02, дифференцированный зачет по УП01 дифференцированный зачет по ПП01

электрических схем систем автоматики.	электрических схем систем автоматики.	Экзамен по модулю.
ПК 1.5. Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Чтение электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Оценка результатов защиты практических работ. Оценка результатов устного опроса. Комплексный дифференцированный зачет по МДК01.01, МДК 01 02, дифференцированный зачет по УПО1 дифференцированный зачет по ППО1 Экзамен по модулю.

5.2 Контроль и оценка результатов освоения общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> Распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. <p>Разработка детального плана действий</p> <ul style="list-style-type: none"> Оценка рисков на каждом шагу <p>Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.</p>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	<ul style="list-style-type: none"> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию 	

<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования • выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности • выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности 	
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности 	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке Проявление толерантность в рабочем коллективе 	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> • проявлять гражданско-патриотическую позицию • демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии • применять стандарты антикоррупционного поведения 	
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте 	

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности • Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы 	
--	--	--