

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

 И. А. Соколов

Приказ № 175-об/к от «24» мая 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА КОНТРОЛЬНО-
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ
СИСТЕМ АВТОМАТИКИ**

для профессии

15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов
и автоматики

Форма обучения

очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 г. № 903.

Разработчик:

преподаватель высшей
квалификационной категории

 А.Н. Коренев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Технологии и сервис», протокол № 9 от «08» мая 2024 г.

Председатель П(Ц)К  А.С. Косоруков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 7 от «23» мая 2024 г.

Председатель методического совета
техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

 А.В. Ляхов

Заведующий отделением

 А.С. Косоруков

Старший методист / методист

 А.С. Камардина

Согласовано:

Директор восточного трамвайного депо
ГУПКО «Курскэлектротранс»

 С.А. Дудинский


Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	20

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, разработанной в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 ноября 2023 года № 903 в части основного вида деятельности – выполнения монтажа контрольно – измерительных приборов и электрических схем систем автоматики, а также на основе рекомендаций социального партнёра ГУПКО «Курскэлектротранс».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: профессиональный модуль входит в профессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт в:

- подготовке к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;
- определении последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;
- проведении монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ;
- выполнении слесарной обработки, восстановлению и замене поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаже и устранении неисправностей электрических схем систем автоматики;
- чтении электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

знать:

31 - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;

- 32 - структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- 33 - основные источники информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- 34 - методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- 35 - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- 36 - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- 37 - приёмы структурирования информации;
- 38 - формат оформления результатов поиска информации;
- 39 - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;
- 310 - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
- 311 - содержание актуальной нормативно-правовой документации;
- 312 - современную научную и профессиональную терминологию;
- 313 - возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- 314 - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;
- 315 - правила разработки презентации;
- 316 - основные этапы разработки и реализации проекта;
- 317 - психологические основы деятельности коллектива;
- 318 - психологические особенности личности;
- 319 - правила оформления документов;
- 320 - правила построения устных сообщений;
- 321 - особенности социального и культурного контекста;
- 322 - сущность гражданско-патриотической позиции;
- 323 - традиционные общечеловеческие ценности, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений;
- 324 - значимость профессиональной деятельности по профессии;
- 325 - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;
- 327 - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- 328 - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- 329 - пути обеспечения ресурсосбережения;
- 330 - принципы бережливого производства;
- 331 - основные направления изменения климатических условий региона;
- 332 - правила поведения в чрезвычайных ситуациях;
- 333 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;

- 334 - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- 335 - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- 336 - особенности произношения;
- 337 - правила чтения текстов профессиональной направленности;
- 338 - инструменты и приспособления для различных видов монтажа;
- 339 - конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;
- 340 - характеристики и область применения электрических кабелей;
- 341 - элементы микроэлектроники, их классификацию, типы, характеристики и назначение, маркировку;
- 342 - коммутационные приборы, их классификацию, область применения и принцип действия;
- 343 - состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования;
- 344 - электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов;
- 345 - особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи;
- 346 - функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров;
- 347 - основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники;
- 348 - способы макетирования схем;
- 349 - последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;
- 350 - правила оформления сдаточной технической документации;
- 351 - принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков;
- 352 - характеристики и назначения основных электромонтажных операций;
- 353 - назначение и область применения пайки, лужения;
- 354 - виды соединения проводов;
- 355 - технологию процесса установки, крепления и пайки радиоэлементов;
- 356 - классификацию электрических проводок, их назначения;
- 357 - технологию сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности;
- 358 - конструкцию и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации;
- 359 - трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним;
- 360 - общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и технологических процессов;
- 361 - виды и технологию слесарной обработки;

362 - правила охраны труда и техники безопасности;
363 - приёмы восстановления повреждённых деталей;
364 - виды неисправностей электрических схем и систем автоматики, и пути их устранения.

365 - правила чтения электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, условные обозначений;

уметь:

У1 - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;

У2 - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;

У3 - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

У5 - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;

У6 - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У7 - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;

У8 - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;

У9 - оценивать практическую значимость результатов поиска;

У10 - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;

У11 - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;

У12 - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;

У13 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

У14 - применять современную научную профессиональную терминологию;

У15 - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

У16 - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

У17 - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;

У18 - применять современную научную профессиональную терминологию;

У19 - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

У20 - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;

У21 - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;

- У22 - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- У23 - определять источники достоверной правовой информации;
- У24 - составлять различные правовые документы;
- У25 - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;
- У26 - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;
- У27 - организовывать работу коллектива и команды;
- У28 - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- У29 - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- У30 - проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- У31 - проявлять гражданско-патриотическую позицию;
- У32 - демонстрировать осознанное поведение;
- У33 - описывать значимость своей профессии;
- У34 - применять стандарты антикоррупционного поведения;
- У35 - соблюдать нормы экологической безопасности;
- У36 - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;
- У37 - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;
- У38 - организовывать профессиональную деятельность с учётом знаний об изменении климатических условий региона;
- У39 - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- У40 - понимать общий смысл чётко произнесённых высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- У41 - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- У42 - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- У43 - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- У44 - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;
- У45 - выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа;
- У46 - пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности;
- У47 - читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы;

У48 составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;

У49 - рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;

У50 - производить расшивку проводов и жгутование;

У51 - производить лужение, пайку проводов; сваривать провода;

У52 - производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж, производить монтаж электрорадиоэлементов;

У53 - прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж;

У54 - производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования;

У55 - производить монтаж щитов, пультов, статов;

У56 - оценивать качество результатов собственной деятельности;

У57 - оформлять сдаточную документацию;

У58 - выполнять основные виды слесарной обработки;

У59 - уметь восстанавливать и заменять поврежденные детали узлов контрольно- измерительных приборов;

У60 - осуществлять монтаж электрических систем автоматики, устранять неисправности;

У61 - читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. 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 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы

бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Коды компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объём нагрузки, час	Объем профессионального модуля, часов			
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося
			Теоретических занятий	Лабораторных и практических занятий	Курсовых проектов	
1	2	3	4	5	6	7
МДК.01.01	Монтаж контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики	129	69	60	-	-
ОК 1-9; ПК. 1.1-1.5	Раздел 1. Технология монтажа контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	129	69	60	-	-
	Квалификационный экзамен	6	6	-	-	-
Всего		135	75	60	-	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ. 01 Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
МДК.01.01 Монтаж контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики				
Раздел 1. Технология монтажа контрольно- измерительных приборов и систем автоматики		129	60	ОК 1-9; ПК. 1.1-1.5
Тема 1.1. Состав и содержание технической документации для производства монтажных работ	Теоретическое занятие. Составляющие элементы проектной документации.	2		
	Теоретическое занятие. Структурные схемы управления и контроля.	2		
	Теоретическое занятие. Схемы автоматизации (функциональные).	2		
	Теоретическое занятие. Принципиальные схемы. Принципиальные схемы автоматического регулирования.	2		
	Теоретическое занятие. Принципиальные электрические схемы контроля и сигнализации.	2		
	Теоретическое занятие. Принципиальные схемы питания.	2		
	Теоретическое занятие. Общие виды щитов и пультов. Схемы соединений щитов и пультов.	2		
	Теоретическое занятие. Схемы внешних электрических и трубных проводок.	2		
	Теоретическое занятие. Типовые монтажные чертежи.	2		
	Практическое занятие № 1. «Изучение ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой)».	2		2

	Практическое занятие № 2. «Изучение структурных схем управления и контроля».	2	2	
	Практическое занятие № 3. «Изучение принципиальных схем автоматического регулирования».	2	2	
	Практическое занятие № 4. «Изучение принципиальных электрических схем контроля и сигнализации».	2	2	
	Практическое занятие № 5 «Изучение принципиальных схем питания».	2	2	
	Практическое занятие № 6. «Изучение схем соединения щитов и пультов».	2	2	
	Практическое занятие № 7. «Изучение схем внешних электрических и трубных проводок».	2	2	
Тема 1.2. Организация работ по монтажу средств измерения и автоматизации	Теоретическое занятие. Подготовка к производству монтажных работ. Монтажно-заготовительные мастерские.	2		
	Теоретическое занятие. Взаимоотношения между заказчиками и подрядными организациями.	2		
	Теоретическое занятие. Приемка объекта под монтаж.	2		
	Теоретическое занятие. Обеспечение монтажных и специальных строительных работ материалами и оборудованием.	2		
	Теоретическое занятие. Условия производства работ.	2		
	Теоретическое занятие. Сдача и приемка законченных комплексов монтажных и специальных строительных работ	2		
	Практическое занятие № 8. «Подбор оборудования и организация работы монтажно – заготовительных мастерских».	2	2	
	Практическое занятие № 9. «Изучение нормативных документов, регулирующих взаимоотношения между заказчиками и подрядными организациями».	2	2	
	Практическое занятие № 10. «Изучение нормативной документации для приёмки объекта под монтаж».	2	2	

	Практическое занятие № 11. «Изучение нормативной документации для сдачи и приемки законченных комплексов монтажных и специальных строительных работ	2	2	
	Практическое занятие № 12. «Составление алгоритма бесперебойного обеспечения работ материалами и оборудованием».	2	2	
Тема 1.3. Оборудование, инструмент и монтажные изделия для производства монтажных работ	Теоретическое занятие. Оборудование монтажно-заготовительных мастерских. Станочное и вспомогательное оборудование металлообрабатывающих цехов и мастерских	2		
	Теоретическое занятие. Оборудование и инструмент для сварочных работ. Монтажные изделия и детали.	2		
	Теоретическое занятие. Оборудование для монтажного участка. Подъемно-транспортное оборудование и механизмы.	2		
	Теоретическое занятие. Специальный инструмент, механизмы и приспособления. Электрический инструмент. Пневматический инструмент. Инструмент для слесарных работ.	2		
	Теоретическое занятие. Набор специальных режущих инструментов. Инструмент и приспособления для электромонтажных работ. Технические характеристики и порядок работы инструментом.	2		
	Теоретическое занятие. Инструменты для отрезки контрольного и бронированного кабеля. Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции.	2		
	Практическое занятие № 13. «Изучение правил эксплуатации перфоратора марки ПЕ 25650».	2	2	
	Практическое занятие № 14. «Изучение правил эксплуатации перфоратора марки МАКИТА 6413».	2	2	
	Практическое занятие № 15. «Подбор буров для перфоратора под массу несущей конструкции».	2	2	
	Практическое занятие № 16. «Изучение инструкции по	2	2	

	эксплуатации электродрели марок ESR 913C и ESR 723C».			
	Практическое занятие № 17. «Изучение правил эксплуатации аккумуляторной дрели-шуруповерта MAKITA DF330D»	2	2	
Тема 1.4. Монтаж контрольно – измерительных приборов, средств измерения и средств	Теоретическое занятие. Подготовка к производству монтажных работ. Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ.	2		
	Теоретическое занятие. Способы макетирования схем.	2		
	Теоретическое занятие. Производство монтажа щитов и пультов. Монтаж электропроводок щитов, пультов штативов. Виды соединения проводов.	2		
	Теоретическое занятие. Классификация электрических проводок, их назначение. Измерение сопротивления изоляции электропроводок.	2		
	Теоретическое занятие. Трубные проводки. Классификация и назначение, технические требования к ним. Монтаж трубных проводок на давление свыше 10 МПа.	2		
	Теоретическое занятие. Испытания трубных проводок. Монтаж электропроводок систем автоматизации.	2		
	Теоретическое занятие. Подготовка приборов к монтажу. Конструкция и размещение оборудования, их назначение. Способы монтажа различных приборов и систем автоматизации.	2		
	Теоретическое занятие. Изучение правил монтажа приборов для измерения параметров электрической энергии и приборов её учёта.	2		
	Теоретическое занятие. Монтаж термометров сопротивления (термопар), термопреобразователей сопротивления и пирометров.	2		
	Теоретическое занятие. Изучение правил монтажа манометрических и вакуумных приборов, расходомеров.	2		
Теоретическое занятие. Изучение правил монтажа	2			

буйковых, пьезометрических, емкостных и гидростатических уровнемеров.			
Теоретическое занятие. Изучение правил монтажа средств измерения состава и качества веществ - проточных ГЖХ (газоанализаторов).	2		
Теоретическое занятие. Изучение правил монтажа регулирующих и исполнительных устройств. Монтаж регулирующих устройств на щитах и пультах.	2		
Теоретическое занятие. Монтаж реле времени и теплового реле. Монтаж кабельных лотков.	1		
Практическое занятие № 18. «Оформление нормативной документации для монтажа. Изучение и подбор диагностического оборудования для монтажа».	2	2	
Практическое занятие № 19. «Выбор и заготовка проводов различных марок в зависимости от видов монтажа. Изучение правил маркировки кабеля и кабельных жил».	2	2	
Практическое занятие № 20. «Составление алгоритма проверки работоспособности кабеля. Составление алгоритма проведения расшивки проводов».	2	2	
Практическое занятие № 21. «Составление алгоритма пайки, лужения и сварки проводов».	2	2	
Практическое занятие № 22. «Составление алгоритма монтажа трубных проводок в системах контроля».	2	2	
Практическое занятие № 23. «Изучение правил монтажа буйковых, пьезометрических, емкостных и гидростатических уровнемеров».	2	2	
Практическое занятие № 24. «Изучение правил монтажа приборов для измерения параметров электрической энергии и приборов её учёта».	2	2	
Практическое занятие № 25. «Изучение правил монтажа приборов для измерения и регулирования температуры - термометров сопротивления (термопар)».	2	2	
Практическое занятие № 26. «Изучение правил монтажа приборов для измерения и регулирования	2	2	

	температуры - термопреобразователей сопротивления, пирометров».			
	Практическое занятие № 27. «Монтаж релейных установок - реле времени и теплового реле».	2	2	
	Практическое занятие № 28. «Составление алгоритма монтажа кабельных каналов».	2	2	
	Практическое занятие № 29. «Составление алгоритма монтажа приборов на щитах и пультах».	2	2	
	Практическое занятие № 30. «Оформление сдаточной документации при монтаже».	2	2	
Промежуточная аттестация (квалификационный экзамен)		6		
Всего:		135		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля ПМ.01 Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики осуществляется в учебном кабинете «Электротехника. Основы взаимозаменяемости. Основы промышленной электроники. Средств измерений и контрольно-измерительных приборов»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ;
- методические рекомендации по выполнению контрольных работ;
- задания для контрольных работ;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия;
- плакаты.

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.1.2 Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение MS Word 2013, MS PowerPoint 2013;
- лицензионное программное обеспечение Adobe Reader X;

3.2. Информационное обеспечение

3.2.1. Основные печатные

Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 515 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19985-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557414>.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Основы теории электрических аппаратов: учебник для СПО / Е. Г. Акимов, Г. С. Белкин, А. Г. Годжелло [и др.]; под редакцией П. А. Курбатова.

— 2-е изд., стер. — СанктПетербург: Лань, 2022. — 592 с. — ISBN 978-5-507-44057-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208655> (дата обращения: 22.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Рачков, М. Ю. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 151 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10718-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542320>

3. Ягодкина, Т. В. Основы автоматического управления: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Ягодкина, В. М. Беседин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11688-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542818>

3.2.3. Дополнительные источники

4. Зудин, В. Л. Датчики: измерение перемещений, деформаций и усилий: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Зудин, Ю. П. Жуков, А. Г. Маланов. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13326-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543023>.

5. Латышенко, К. П. Технические измерения и приборы в 2 т. Том 1 в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10690-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542315>.

6. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539749>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений.	Самостоятельно осуществляет подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен.
ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.	Уверенно определяет последовательность и оптимальные способы монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных систем автоматики.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен.
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.	Самостоятельно производит монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики, систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен.
ПК 1.4. Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики.	Может самостоятельно осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем автоматики.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен.
ПК 1.5. Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Уверенно разрабатывает простые схемы работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной

		работы; квалификационный экзамен.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Решает задачи профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Организует эффективную работу в коллективе и команде.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Уверенно общается в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы;

<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Занимает твёрдую гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>квалификационный экзамен</p> <p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Занимает жизненную позицию по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Придерживается здорового образа жизни, использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен</p>
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Уверенно пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов аудиторной работы; квалификационный экзамен</p>