РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01

ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

Профиль обучения: технологический

2026

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

СОГЛАСОВАНО
ПЦК электротехнических дисциплин

_____Кравцова А.В.
«31» августа 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

____Кисюк О.П.
«31» августа 2026 г.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания»

Составители:

Дик Наталья Викторовна – преподаватель КГБ ПОУ ХКОТСО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....4

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....5

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....13

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....35

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 37

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Профессиональный модуль является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности НПО 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики. 15.00.00 Машиностроение в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение монтажа контрольно- измерительных приборов и электрических схем систем автоматики и соответствующих профессиональных компетенций:

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих по профессии, при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования.

1.2. Цели и задачи модуля:

Цели модуля: в результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Монтаж контрольно- измерительных приборов и электрических схем систем автоматики» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Задачи модуля: развитие способностей к самостоятельной работе, занятием самообразованием, использованию информационно коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; формирование устойчивого интереса к будущей профессии; овладение системой практических умений и навыков по монтажу и наладке приборов и электрических схем различных систем автоматики.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен овладеть ОК, ПК, ЛР:

ФГОС СПО	
Код компетенции	**Наименование компетенции**
Общие компетенции	
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 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;
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;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
Профессиональные компетенции	
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.
Программа воспитания по специальности	
ЛР 13	Способность к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе материального выбора.
ЛР 14	Понимание нравственных норм взаимоотношений в семье.
ЛР 15	Представление о культурно- исторических особенностях своей малой Родины.
ЛР 16	Формирование правовой грамотности.
ЛР 17	Формирование ответственности за результаты своего обучения.
ЛР 18	Формирование ответственного отношения к своему здоровью и здоровью других.
ЛР 19	Формирование сознания нравственных основ труда.
ЛР 20	Формирование экологического сознания.

2.2. В результате освоения программой профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт, знать и уметь:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	- 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)	- 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	- 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 значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в про-	- 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 деятельности, в том числе цифровые средства	-

	фессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	- 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 правовые документы - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- 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	-
ОК.04	- организовывать работу коллектива и команды - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	-

	профессиональной деятельности		
ОК.05	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК.06	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей профессии - применять стандарты антикоррупционного поведения	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	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК.09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы	-

	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	(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	выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности.	инструменты и приспособления для различных видов монтажа. конструкторская, производственно-технологическую и нормативная документация, необходимую для выполнения работ. характеристики и области применения электрических кабелей. элементы микроэлектроники, их классификация, типы, характеристики и назначение, маркировка. коммутационные приборы, их классификация, область применения и принцип действия. состав и назначение основных блоков систем автоматического управления и регулирования.	подготовки к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.
ПК 1.2	читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. рассчитывать отдельные	электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов. особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи. функциональные и	определения последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и

	элементы регулирующих устройств.	структурные схемы программируемых контроллеров. основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. способы макетирования схем. последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ. правила оформления сдаточной технической документации. принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков. характеристика и назначение основных электромонтажных операций. назначение и области применения пайки, лужения. виды соединения проводов. технология процесса установки крепления и пайки радиоэлементов. классификация электрических проводок, их назначение.	требованиями технической документации.
ПК 1.3	производить расшивку проводов и жгутование. производить лужение, пайку проводов; сваривать провода. производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить печатный монтаж; производить монтаж электрорадиоэлементов. прокладывать электрические проводки в системах контроля и регулирования и производить их монтаж.	технология сборки блоков аппаратуры различных степеней сложности. конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации. трубные проводки, их классификацию и назначение, технические требования к ним. общие требования к автоматическому управлению и регулированию производственных и	проведения монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ

	производить монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования. производить монтаж щитов, пультов, стативов. оценивать качество результатов собственной деятельности. оформлять сдаточную документацию.	технологических процессов.	
ПК 1.4	выполнять основные виды слесарной обработки. уметь восстанавливать и заменять поврежденные детали узлов контрольно- измерительных приборов. осуществлять монтаж электрических систем автоматики. устранять неисправности.	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.	выполнения слесарной обработки, восстановления и замены поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтажа и устранения неисправностей электрических схем систем автоматики.
ПК 1.5	читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	правила чтения электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, условные обозначения.	чтения электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

2.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 296 час, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 216 часов, включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов,
- самостоятельной работы обучающегося –8 часов,
- учебной и производственной практики - 144 часа
-экзамены - экзамен по ПМ.01 – 10 час

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 «ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ»

3.1.Тематический план профессионального модуля

Коды ПК	**Наименование разделов профессионального модуля**	**Всего часов** (макс. учебная нагрузка и практики)	**Объём времени, отведённый на освоение междисциплинарного курса (курсов)**					**Практика**	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			**Самостоятельная работа обучающегося**		**Учебная,** часов	**Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	**В т.ч. лаборатор. и практичес. занятия,** часов	**В т.ч., курсовая работа (проект),** часов	**Всего,** часов	**В т.ч., курсовая работа (проект),** часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК01- ОК07 ОК09 ПК1.1-ПК.1.4 ЛР13-ЛР20	**Раздел МДК 01.01 Средства и системы автоматизации**	**142**	216	72	-	8			
ОК01 - ОК07 ОК09 ПК1.1-ПК.1.4 ЛР13-ЛР20	**Учебная, производственная практика (по профилю специальности), часов**	**144**						144	
	Экзамен квалификационный по ПМ.01	**10**							
	Всего:	**296**	**216**	**72**		**8**		**144**	

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 работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ		**216**		
МДК 01.01 Технология монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики		**142**		
Тема 1.1. Средства измерений.	**Содержание учебного материала**			
	1 **Исполнительные механизмы: назначение, виды, область применения**	**8**	1,2	*ОК1-ОК07 ПК1.1 ПК.1.5 ЛР13-ЛР20*
	Введение. Регулирующие органы. Регулирующие клапана: односедельные и двух седельные	1		
	Диафрагмовые и секторные клапана. Поворотные заслонки.	1		
	Виды исполнительных механизмов (ИМ)	1		
	Пневматические исполнительные механизмы. Мембранный ИМ. Основные технические характеристики мембранных исполнительных механизмов. Поршневой ИМ.	1		
	Основные технические характеристики ручных приводов. Электромеханические исполнительные механизмы.	1		
	Электродвигатели. Электромагнитные муфты. Электромагниты и реле	1		
	Электропневматические и электрогидравлические исполнительные механизмы.	1		
	Электропневматические исполнительные механизмы. Электрогидравлические исполнительные механизмы. Электрические исполнительные механизмы. Асинхронные трехфазные двигатели.	1		
	2 **Коммутационные приборы. Классификация, область применения и принцип действия**	**2**		ОК5 ПК1.1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	2	3	4	5
	Коммутационные приборы. Классификация, область применения и принцип действия	1		ПК.1.5 ЛР13
	Методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования	1		
	Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков			
	Лабораторные работы	**16**		
	Практические занятия			
	1. Исследование работы электропневматических приводных механизмов	4		
	2. Диагностика электромагнитных клапанов, пневмораспределителей	4		
	3. Исследование работы пневмодвигателя поворотного лопастного. Исследование работы редукционного клапана. Исследование работы пневмо-клапана выдержки времени	4		ОК01-ОК05 ПК1.1-ПК1.5 ЛР13-ЛР16
	4. Исследование элементов релейно-контактной аппаратуры	4		
Содержание самостоятельной работы при изучении темы 1.1 1. Подготовка рефератов, презентаций докладов по темам: - Работа электропневматических приводных механизмов. - Работа пневмодвигателя поворотного лопастного. - Работы пневмо-клапана выдержки времени. 2. Методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования		**2**		ОК1-ОК10 ПК1.1-ПК1.5 ЛР13-ЛР20

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	**2**	**3**	**4**	**5**
3. Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	**2**		**3**	**4**	
Тема 1.2 Средства измерений	**Содержание учебного материала**		**18**		
	1.	**Государственная система приборов (ГСП). Передающие преобразователи, определения.**	**1**	1, 2, 3	ОК03-ОК04 ПК1.2 ПК1.5 ЛР13-ЛР16
		Основы построения ГСП. Структура ГСП. Измеряемые и регулируемые величины. Устройство, принцип действия преобразователей. Классификация измерительных преобразователей	1		
	2.	**Основные методы и приборы для измерения температуры. Фотоэлектрические пирометры.**	**1**		
		Температурные шкалы. Методы измерения. Классификация приборов для измерения температуры Термометры расширения. Манометрические термометры. Принцип их действия. Принцип их действия, схемы и область применения. Цветовые пирометры. Радиационные пирометры. Принцип их действия, схемы и область применения	1		
	4.	**Основные методы и приборы для измерения давления. Основные методы и приборы для измерения расхода.**	**1**		ОК03-

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	2		3	4	
		Единицы измерения давления. Давление абсолютное, избыточное и вакуумметрическое. Классификация приборов для измерения давления. Электромагнитные индукционные расходомеры. Устройства измерительного преобразователя расхода.	1		ОК07 ПК1.1 ЛР13-ЛР16
	5.	**Основные методы и приборы для измерения уровня. Приборы для измерения электрических величин. Датчики освещенности и света.**	**1**		*ОК02-ОК09 ПК1.1 ПК1.5 ЛР20*
		Методы измерения уровня. Виды, назначение, устройство и принцип действия. Сигнализаторы уровня. Виды, назначение, устройство и принцип действия. Классификация, параметры и характеристики. Виды измерительных механизмов. Датчики тока и напряжения. Виды, назначение, устройство и принцип действия.	1		
	6.	**Приборы для измерения и контроля вибрации. Газоаналитические приборы. Датчики частоты вращения. Датчики углового положения.** Единицы измерения вибрации. Методы измерения вибрации. Виды, назначение, устройство и принцип действия. Принципиальные схемы и работа.	**1**	2	*ОК01-ОК06 ПК1.1 ПК1.3*
	7.	**Потенциометрический метод определения pH. Датчики положения (контактные, индуктивные, емкостные, фотодатчики). Датчики перемещения.**	**1**	2	*ОК01-ОК05 ПК1.2 ПК1.3*
		Потенциометрический метод анализа жидкостей (pH – метрия). Измерительная ячейка для потенциометрических измерений.	1		
	8	**Основные элементы систем автоматического управления и регулирования**	**1**		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	**2**		**3**	**4**	
		Состав и назначение основных блоков систем и элементов автоматического управления и регулирования. Конструкция микропроцессорных устройств. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники. Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи.	1		*ОК01-ОК05 ПК1.2 ПК1.3*
	Практические работы		**8**	1,2,3	*ОК09 ПК1.1 ПК1.5 ЛР13-ЛР20*
	1.	Исследования приборов для измерения температуры. Снятие характеристик при измерении температуры с помощью термопреобразователя сопротивления.	4		
	2.	Снятие статических характеристик и изучение принципа работы датчика температуры: термостат.	4		
1. **Содержание самостоятельной работы при изучении темы 1.2** 2. Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебно-методическим пособием, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет); 3. Подготовка к практическим работам с использованием учебно-методической литературы, оформление практических работ, подготовка к их защите; 4. Исследование использования схем в различных предметных областях. 5. Выполнение рефератов: - Электромагнитные муфты - Основные методы и приборы для измерения температуры - Пирометры излучения - Фотоэлектрические пирометры			**2**		*ОК1-ОК07 ОК09 ПК1.1-ПК1.53 ЛР13-ЛР20*

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	2	3	4	
- Жидкостные манометры - Грузопоршневые монометры - Преобразователи давления на базе емкостной ячейки - Вихревые расходомеры				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	2		3	4	
Тема 1.3. Основные процессы и оборудование	**Содержание учебного материала**		**8**		
	1.	Классификация основных процессов и оборудования подготовки и переработки углеводородного сырья. Основы процессов подготовки, переработки нефти и газа.	**1**	1, 2	ОК1-ОК10 ПК1.1 ПК1.2 ЛР13-ЛР16
	2.	Оборудование промысловой подготовки нефти и газа. Физико-химические основы и технологии промысловой подготовки нефти и газа.	**1**		
	3.	Оборудование подготовки нефти. Оборудование подготовки природного и попутного нефтяного газа.	**1**		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	**2**		**3**	**4**	
	4.	Оборудование первичной переработки нефти и газа. Основы и технологии первичной переработки нефти и газа.	**1**		
	5.	Устройство и принцип работы ректификационных колонн. Вакуумные колонны и способы создания вакуума. Процессы и оборудование химической переработки нефтяного сырья.	**1**		
	6.	Классификация химических процессов и реакционных аппаратов. Характеристика основных процессов углубленной переработки нефтяного сырья.	**1**		
	7.	Трубчатые печи. Аппараты для проведения газовых реакций на твердом катализаторе.	**1**		
	8.	Вспомогательное оборудование процессов подготовки и переработкиуглеводородного сырья. Теплообменные аппараты. Аппараты пылеочистки. Насосы и компрессорные машины.	**1**		
	Практические работы		**20**		*ОК1-ОК09 ПК1.1-ПК.15 ЛР13-ЛР20*
	1.	Определение расхода, скорости движения жидкости, гидростатического давления.	4		
	2.	Расчет трубопроводов, подбор по ГОСТу.	4		
	3.	Определение коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи.	4		
	4.	Тепловой расчет теплообменника и подбор по ГОСТу.	4		
	5.	Определение эффективности работы теплообненника в условиях образования накипи на стенке теплообменника	4		
Наименование разде-	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**		**Объем часов**	**Уровень**	**Коды**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	2		3	4	
лов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем				освоения	компетенций, личностных результатов
1	2		3	4	5
Тема 1.4. Организация работ по монтажу средств измерения и автоматизации	**Содержание учебного материала**		6		
	1.	Подготовка к производству монтажных работ. Монтажно-заготовительные мастерские.	2	2,3	*ОК3-ОК07 ПК1.1-ПК1.5 ЛР15-ЛР20*
	2.	Взаимоотношения между заказчиками и подрядными организациями. Приемка объекта под монтаж. Обеспечение монтажных и специальных строительных работ материалами и оборудованием.	2		
	3.	Условия производства работ. Сдача и приемка законченных комплексов монтажных и специальных строительных работ	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	**2**	**3**	**4**	
Содержание самостоятельной работы при изучении темы 2.1 1. Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебно-методическим пособием, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет); 2. Исследование использования схем в различных предметных областях.		2	2,3	*ОК3-ОК07 ПК1.1-ПК1.5 ЛР15-ЛР20*

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**	Объем часов	**Уровень освоения**	**Коды компетенций, личностных результатов**
1	**2**	3	**4**	**5**
Тема 1.5. Состав и содержание технической документации для производственных работ	**Содержание учебного материала**	6		
	1. Состав проектной документации. Структурные схемы управления и контроля.	2	2,3	*ОК3-ОК07 ПК1.1-ПК1.5 ЛР15-ЛР20*
	2. Схемы автоматизации (функциональные). Принципиальные схемы. Принципиальные схемы автоматического регулирования. Принципиальные электрические схемы контроля и сигнализации. Принципиальные схемы питания.	2		
	3. Общие виды щитов и пультов. Схемы соединений щитов и пультов. Схемы внешних электрических и трубных проводок. Типовые монтажные чертежи	2		
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**	**Объем часов**	**Уровень освоения**	**Коды компетенций, личностных результатов**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Тема 1.6. Оборудование, инструмент и монтажные изделия	**Содержание учебного материала**	8		
	1. Слесарно-механическое отделение. Трубозаготовительное отделение.	1	2,3	*ОК3-ОК07 ПК1.1-*
	2. Металлорежущее и металлообрабатывающее оборудование. Электрический инструмент.	1		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**	Объем часов	**Уровень освоения**	**Коды компетенций, личностных результатов**
1	**2**	3	**4**	**5**
для производства монтажных работ	3. Пневматический инструмент. Окрасочные агрегаты и устройства.	1		*ПК1.5 ЛР15-ЛР20*
	4. Инструмент для слесарных работ. Инструмент и приспособления для электромонтажных работ.	1		
	5. Оборудование и инструмент для сварочных работ. Подъемно-транспортное оборудование и механизмы.	1		
	6. Монтажные изделия и детали. Изделия для трубных проводок.	1		
	7. Изделия для электрических проводок. Изделия к щитам и пультам.	1		
	8. Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции	1		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**	Объем часов	**Уровень освоения**	**Коды компетенций, личностных результатов**
1	**2**	3	**4**	**5**
Содержание самостоятельной работы при изучении темы 2.1 1. Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебно-методическим пособием, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет); 2. Исследование использования схем в различных предметных областях.		2	2,3	*ОК3-ОК07 ПК1.1-ПК1.5 ЛР15-ЛР20*
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**	**Объем часов**	**Уровень освоения**	**Коды компетенций,**

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1		**2**	3	**4**	**5**
курсов (МДК) и тем					**личностных результатов**
1		**2**	3	**4**	
	Содержание учебного материала		**44**		
Тема 2.2 Монтаж средств автоматики и средств измерения	1. 1.	**Подготовка к производству монтажных работ.**	**2**	1, 2	*ОК2-ОК8 ПК1.2-ПК1.4 ЛР13-ЛР17*
		Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация, необходимая для выполнения работ	2		
	2.	**Способы макетирования схем**	2	1,2	
		Изготовление подмакетника. Выполнение разверток	1 1		
	3.	**Передача объекта в монтаж**	2	1,2,3	
		Передача оборудования в монтаж: проводки Счет 07 «Оборудование к установке»: учет и проводки	2		
	4.	**Производство монтажа щитов**	**2**	1	
		Установка щитов. Ввод проводок.	2		
	5.	**Производство монтажа пультов**	**2**	1, 2	
		Основные работы при монтаже электрощита или пульта управления	2		
	6.	**Трубные проводки.**	**2**	1,2	
		Классификация и назначение, технические требования к ним.	2		
		Монтаж кислородных трубных проводок	**2**	1,2,3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	2		3	4	5
		Монтаж пластмассовых трубных проводок.	2		*ОК1-ОК8 ПК1.2-ПК1.4 ЛР13-ЛР17*
	8.	**Монтаж трубных проводок на давление свыше 10Мпа**	**2**	1	
		Монтаж трубных проводок в особых условиях	2		
	9.	**Испытания трубных проводок**	**2**	1, 2	
		Виды трубных проводок. Приспособления для испытания трубных проводок	1 1		
	10.	**Монтаж электропроводок систем автоматизации.**	**2**	1,2	
		Классификация электрических проводок, их назначение.	2		
	11.	**Монтаж электропроводок щитов.**	**2**	1,2,3	
		Назначение оборудования и важность расчётов Создание схемы	2		
	12.	**Монтаж электропроводок стативов, пультов**.	**2**	1	
		Виды соединения проводов	2		
	13.	**Измерение сопротивления изоляции электропроводок**	2	1, 2	
		Типовые причины неисправности изоляция Принцип измерения сопротивления изоляции и влияющие на него факторы	2		
	14.	**Подготовка приборов к монтажу**.	2	1,2	
		Конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации.	2		
	15.	**Монтаж термометров сопротивления (термопар). Монтаж манометров, вакуумметров**	**2**	1,2,3	
		Монтаж термопреобразователей сопротивления, пирометров	1		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, личностных результатов
1	2		3	4	5
		Правила монтажа термометров сопротивления на трубопроводе Монтаж термометров сопротивления на трубопроводе. Установка манометра: правила и требования	1		
	16.	**Монтаж расходомеров**	**2**	2,3	
		Монтаж электромагнитных индукционных расходомеров.	1		
		Монтаж расходомеров переменного перепада давления	1		
	17.	**Монтаж уровнемеров. Монтаж средств измерения состава и качества вещества**.	**2**	1,2	ЛР13-ЛР16 ЛР20 ЛР26-30
		Монтаж гидростатических уровнемеров. Общие требования к монтажу газоанализаторов, солемеров, плотномеров, концентратомеров. Монтаж буйковых, пьезометрических и емкостных уровнемеров	2		
	18.	**Монтаж исполнительных и регулирующих устройств**	**2**		
		Монтаж регулирующих устройств Монтаж исполнительных устройств	2		
	19.	**Монтаж приборов на щитах и пультах. Монтаж микропроцессорных устройств**	**2**	2,3	
		Монтаж приборов на щитах и пультах Монтаж регулирующих устройств на щитах и пультах	2		
	20.	**Монтаж систем управления промышленными роботами**	**2**		
		Методы организации монтажных работ. Системы управления промышленными роботами	2		
		Монтаж реле времени, теплового реле. Монтаж кабельных каналов и лотков	**2**	1	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**		Объем часов	**Уровень освоения**	**Коды компетенций, личностных результатов**
1	**2**		3	**4**	**5**
	21.	Особенности подключения Обзор моделей. Подключение теплового реле	2		
	22.	**Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила оформления сдаточной технической документации**	**2**		
		Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила оформления сдаточной технической документации. Правила составления акта приемки-сдачи выполненных работ.	1 1		
	Лабораторные работы		**63**		*ОК1-ОК10 ПК1.2-ПК1.4 ЛР13-ЛР20*
	1.	Выбор и заготовка проводов различных марок в зависимости от видов монтажа	1	1,3	
	2.	Диагностическое оборудование для монтажа	1		
	3.	Составление схем соединений и принципиальных электрических схем	1		
	4.	Расчет элементов регулирующих устройств	1		
	5.	Порядок проведения расшивки проводов и их жгутирования	1		
	6.	Порядок пайки, лужения проводов	1		
	7.	Порядок сварки проводов	1		
	8.	Установка и монтаж приборов на щитах.	1		
	9.	Установка и монтаж приборов на пультах.	1		
	10.	Монтаж кабельных каналов.	1		
	11.	Монтаж кабельных лотков.	1		
	12.	Монтаж трубных проводок систем автоматизации.	1		
	13.	Монтаж трубных проводок в системах контроля.	2		
	14.	Монтаж трубных проводок в системах регулирования.	2		
	15.	Маркировка кабеля и кабельных жил.	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**	Объем часов	**Уровень освоения**	**Коды компетенций, личностных результатов**
1	**2**	3	**4**	**5**
	16. Проверка работоспособности кабеля.	2		
	17. Монтаж электрических проводок систем автоматизации.	2		
	18. Монтаж электрических проводок в системах контроля.	2		
	19. Монтаж электрических проводок в системах регулирования.	2		
	20. Монтаж приборов для измерения и регулирования температуры –термометров сопротивления (термопар).	2		
	21. Монтаж приборов для измерения и регулирования температуры	2		
	22. Монтаж приборов для измерения давления разряжения газа.	2		
	23. Монтаж приборов для измерения расхода жидкостей и газа.	2		
	24. Монтаж приборов для измерения разности давления диафанометрами.	2		
	25. Монтаж приборов для измерения давления – электроконтактных манометров.	2		
	26. Монтаж приборов для измерения расхода – ротаметров.	2		
	27. Монтаж приборов для измерения расхода – электромагнитных индукционных расходомеров.	2		
	28. Монтаж приборов для измерения расхода – расходомеров переменного перепада давления.	2		
	29. Монтаж приборов для измерения и регулирования уровня жидких сред с помощью буйковыми, уровнемеров.	2		
	30. Монтаж приборов для измерения и регулирования уровня жидкости пьезометрических и емкостных уровнемеров.	2		
	31. Монтаж приборов для измерения и регулирования уровня- гидростатических уровнемеров.	2		
	32. Монтаж средств измерения качества измеряемой среды.	2		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)**	Объем часов	**Уровень освоения**	**Коды компетенций, личностных результатов**
1	**2**	3	**4**	**5**
	33. Монтаж средств для измерения анализа газовой среды.	1		
	34. Монтаж регулирующих устройств.	1		
	35. Монтаж исполнительных механизмов.	1		
	36. Монтаж регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах.	1		
	37. Монтаж микропроцессорных устройств регулирование параметров средств измерения и автоматизации.	1		
	38. Монтаж технических средств АСУТП.	1		
	39. Монтаж систем управления промышленными роботами.	1		
	40. Монтаж релейных установок – реле времени.	1		
	41. Монтаж релейных установок – тепловое реле.	1		
	42. Оформление нормативной документации для монтажа.	1		
	43. Оформление сдаточной документации при монтаже.	1		
Содержание самостоятельной работы при изучении темы 2.2 1. Работа с источниками информации (конспектом занятий, учебно-методическим пособием, учебной и специальной литературой, материалами на электронных носителях, периодическими изданиями по профилю подготовки, ресурсами Интернет); 2. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием учебно-методической литературы, оформление лабораторных и практических работ, подготовка к их защите; 3. Исследование использования схем в различных предметных областях.		3		*ОК1-ОК10 ПК1.1-ПК1.5 ЛР13-ЛР20*
Промежуточная аттестация (экзамен)		6		

Учебная практика **Виды работ**	**144**		
1. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности в учебных мастерских. 2. Основы измерения. Выполнение разметки заготовки. Плоскостная разметка. 3. Выполнение резки, правки. 4. Выполнение резки, правки, гибки металла. 5. Рубка металла. 6. Выполнение работ по опиливанию металла. 7. Сверление отверстий. Зенкерование, развертывание отверстий. 8. Нарезание внутренней и внешней резьбы. 9. Клепка (сборка). 10. Шабрение и притирка. 11. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. 12. Выполнение работ на токарных станках. 13. Выполнение работ на сверлильных станках 14. Выполнение работ на фрезерных станках 15. Выполнение работ на строгальных станках 16. Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. 17. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем 18. Пайка, лужение и склеивание 19. Соединение и оконцевание проводов и кабелей. 20. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных работах. 21. Монтаж и демонтаж разъемов, переключателей и блоков питания. 22. Монтаж электрических соединительных линий.	**144**	1,2,3	*ОК1-ОК10* *ПК1.1-ПК1.5* *ЛР13-ЛР20*

23. Монтаж защитного заземления. 24. Комплексные электромонтажные работы. Прокладка электропроводки. Проверка. 25. Разработка электромонтажных схем. 26. Трассировка проводов и установка деталей 27. Пайка разработанного устройства и испытание на работоспособность 28. Проверка работоспособности реле, измерение его параметров и выполнение регулировки. 29. Монтаж щитов автоматизации и пультов. 30. Выполнение полной комплектации контрольно-измерительного прибора или элементов систем автоматики монтажными деталями			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа модуля предполагает наличие лаборатории «Промышленная автоматика», оборудованная стендами, измерительным оборудованием, инструментами, радиодеталями и др. для проведения лабораторных и практических работ и учебной практики.

Для проведения лекционных занятий необходимы технические средства: проектор, экран.

Количество рабочих мест в лаборатории не менее числа, обучающихся в группе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Методическое обеспечение профессионального модуля:

- технические средства контроля знаний (компьютерные тесты);
- бумажные и электронные учебные пособия;
- методические пособия;
- программное обеспечение, необходимое для проведения практических работ.

Реализация программы модуля предполагает учебную практику.

Лаборатории:

Лаборатория «Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики» оснащенная лабораторными стендами с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет, видеопроекционное оборудование и оргтехника.

Технические средства:

Для проведения лекционных занятий необходимы технические средства: проектор, экран.

Реализация программы предполагает обязательную учебную практику которую рекомендуется проводить в мастерских.

Мастерская «Слесарная», оснащенная металлообрабатывающем оборудованием, верстаками, набором слесарных инструментов, комплектами измерительных приборов по направлениям, комплектами 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.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

4.2.1.Печатные издания

Основная литература:

1. Бабёр, А. И. Основы автоматики: учебное пособие / А. И. Бабёр. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. - 84 с. - ISBN 978-985-895-016-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/125414.html (дата обращения: 30.10.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Основы автоматики и элементы систем автоматического управления: практикум для СПО / А. Г. Мандра, А. Н. Дилигенская, И. С. Левин, В. Н. Митрошин. - Саратов: Профобразование, 2022. - 266 с. - ISBN 978-5-4488-1401-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL:

https://www.iprbookshop.ru/116271.html (дата обращения: 12.05.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Съянов, С. Ю. Основы автоматики и элементы систем автоматического управления: учебник для СПО / С. Ю. Съянов. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-4488-1480-8, 978-5-4497-1632-3. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/120287.html (дата обращения: 12.05.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

1. Краткий курс лекций по дисциплине «Производственная и пожарная автоматика» учебное пособие / А. В. Антонов, Е. И. Голякова, И. В. Сацук, А. П. Филкова. - Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2023. - 295 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/130575.html (дата обращения: 05.03.2024). - Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Сеньков, А. Г. Электропривод и электроавтоматика: учебное пособие / А. Г. Сеньков, В. А. Дайнеко. - Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. - 180 с. - ISBN 978-985-7234-38-7. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: http://www.iprbookshop.ru/100379.html (дата обращения: 02.04.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Для обеспечения эффективности образовательного процесса проводятся:

экскурсии в научную библиотеку и книгохранилище, на предприятия города и музеи.

Обеспечивается возможность:

достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования всеми обучающимися.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение содержания разделов профессионального модуля и сдачи экзамена по междисциплинарным курсам.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин и модулей:

ОУДП.01 Математика
ОУДП.03 Физика
ОП.04 Основы электротехники и электроники
ОП.03 Допуски, посадки и технические измерения
ОП.01 Техническая графика

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального, соответствующего профилю модуля, или педагогическое образования.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки ЛР**	**Формы и методы контроля и оценки**
Профессиональные компетенции		
ПК 1.1. выбирать и заготавливать провода различных марок в зависимости от видов монтажа. пользоваться измерительными приборами и диагностической аппаратурой для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности.	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	подготовка к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.
ПК 1.2. читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы. составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники. рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств.	Определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	определение последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 1.3. производить расшивку проводов и жгутование. производить лужение, пайку проводов; сваривать провода. производить электромонтажные работы с электрическими кабелями, производить 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, стативов. оценивать качество результатов собственной деятельности. оформлять сдаточную документацию.	Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе.	Оценка результатов практических заданий, схем, чертежей. Тестирование. Самостоятельные и контрольные работы. Защита отчёта по практике, экзамен.
ПК 1.4. выполнять основные виды слесарной обработки. уметь восстанавливать и заменять поврежденные детали узлов контрольно-измерительных приборов. осуществлять монтаж электрических систем автоматики. устранять неисправности.	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.	выполнения слесарной обработки, восстановления и замены поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтажа и устранения неисправностей электрических схем систем автоматики.
ПК 1.5. читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	правила чтения электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики, условные обозначения.	чтения электрических схем подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
Общие компетенции		
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	демонстрация интереса к будущей специальности техника	собеседование, интерпретация результатов собеседования, анализ участия студента во внеучебных мероприятиях по популяризации профессии
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой	выбор и применение типовых методов ремонте и обслуживании средств вычислительной техники	собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практиче-

для выполнения задач профессиональной деятельности.	выбор, применение методов и способов решения профессиональных задач	ских работ и во время учебной практики, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач
	своевременность сдачи отчетов по лабораторным работам и практике, регулярность выполнения домашних заданий	
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	планирование деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях при ремонте и обслуживании средств вычислительной техники.	собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время учебной практики, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач
	аргументированность принятия решения в производственной ситуации	
	прогнозирование возможности возникновения нестандартной ситуации	
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	самостоятельный подбор литературы для получения информации	собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время учебной практики, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач
	эффективность поиска необходимой информации	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	применение в деятельности средств коммуникации	собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время учебной практики, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач
	применение информации, представленной в электронном виде	
	использование рациональных методов поиска и хранения информации в современных информационных массивах	
ОК 6. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	эффективность взаимодействия с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время учебной практики, интерпретация результатов
	продуктивность решения конфликтных ситуаций	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных),	эффективность планирования производственной деятельности	рефлексия, собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во
	самоанализ и коррекция	

результат выполнения заданий	результатов работы членов команды	время учебной практики, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач, деловая игра
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	анализ использования дополнительной информации для самореализации в профессии глубина самостоятельных исследований при изучении профессионального модуля	собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время учебной практики, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	демонстрация процесса самообучения глубина анализа смены технологий в профессиональной деятельности применение первичных средств пожаротушения соблюдение правил техники безопасности	собеседование, наблюдение за учебной и внеучебной деятельностью студента, интерпретация результатов собеседования и наблюдения
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	анализ собственной деятельности и самооценка эффективности и качества выполнения задания	собеседование, наблюдение за деятельностью студента при выполнении практических работ и во время учебной практики, интерпретация результатов собеседования и наблюдения, решение производственных задач

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО