# ПРИЛОЖЕНИЕ 1 к ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

### РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

#### ОГЛАВЛЕНИЕ

ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРО	OB
И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ	2
ПМ.02 ВЕДЕНИЕ НАЛАДКИ, ЮСТИРОВКИ И СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ	
СИСТЕМ АВТОМАТИКИ	. 21
ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И	
РЕМОНТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ	_
СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ	. 39
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО	)
РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	. 56
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ /	
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)	. 72
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	<b>. 7</b> 4
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОЛСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	. 99

Приложение 1.1 к ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

### Рабочая программа профессионального модуля

# «ПМ.01 ВЫПОЛНЕНИЕ МОНТАЖА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ»

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬ	НОГО
M	ЮДУЛЯ	4
	1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной програм	лмы 4
	1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
	1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	11
2		
	2.2 Трудоемкость освоения модуля	12
	2.2. Структура профессионального модуля	
	2.3 Содержание профессионального модуля	
3	• • • •	
	3.1. Материально-техническое обеспечение	
	3.2. Учебно-методическое обеспечение	20
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

# 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение монтажа контрольноизмерительных приборов и электрических схем систем автоматики».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.01	<ul><li>– распознавать задачу</li></ul>	– актуальный	-
	и/или проблему в	профессиональный и	
	профессиональном	социальный контекст,	
	и/или социальном	в котором приходится	
	контексте,	работать и жить;	
	анализировать и	– структура плана для	
	выделять её составные	решения задач,	
	части;	алгоритмы	
	– определять этапы	выполнения работ в	
	решения задачи,	профессиональной и	
	составлять план	смежных областях;	
	действия,	- основные источники	
	реализовывать	информации и ресурсы	
	составленный план,	для решения задач	
	определять	и/или проблем в	
	необходимые ресурсы;	профессиональном	
	– выявлять и	и/или социальном	
	эффективно искать	контексте;	
	информацию,	<ul><li>методы работы в</li></ul>	
	необходимую для	профессиональной и	
	решения задачи и/или	смежных сферах;	
	проблемы;	– порядок оценки	
	– владеть актуальными	результатов решения	
	методами работы в	задач	
	профессиональной и	профессиональной	
	смежных сферах;	деятельности;	
	– оценивать результат и		
	последствия своих		
	действий		
	(самостоятельно или с		
	помощью наставника);		

поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источник информации; — выделять наиболее зпачимое в герсчие информации, структурировать получаемую информации, оформлять результаты поиска; — оценивать практическую значимость результатов поиска; — применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; — использовать современное программное обеспечение в профессиональных задач; — использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; — использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; — использовать современное программное обеспечение в профессиональных задач; — использовать различные прифровые средства для решения профессиональных задач; — определять актуальности; — применять современнори профессиональной деятельности; — применять современнори профессионального прожесинонального проженная начимая и профессионального прожесинонального проженная начимая и профессионального проженная начимая и профессионального проженная начимая и профессионального проженная начимаемых в профессионального проженные структурировапи неформации; структурировапи неформации; структурирования профессионального проженные структурирования профессионального проженные структурирования неформации; структурирования неформации; профессионального проженные структурирования профессионального проженные профессионального проженные профессионального проженные профессионального проженение профессионального прожененое проженные профессиональной профессиональной про		T	T	T
профессиональной 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  - использовать расивния на деятельность нормативно-правовой документации;  - современная научная и профессиональная терминология;  - возможные траектории профессионального развития и самообразования;  - основы	OK.02	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	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; — приемы структурирования информации; — формат оформления результатов поиска информации; — современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; — программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые	-
ОК.03  — определять актуальной нормативно-правовой документации в документации; профессиональной — современная научная и профессиональная современную научную профессиональную — возможные терминологию; траектории профессионального развития и — основы  — определять и профессионального развития и — основы  — определять и профессионального развития и — основы		профессиональных		
актуальность нормативно-правовой нормативно-правовой документации в документации; профессиональной — современная научная и профессиональная современную научную профессиональную — возможные терминологию; траектории профессионального выстраивать траектории профессионального развития и — основы	OIC 02			
1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	OK.03	актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; — применять современную научную профессиональную терминологию; — определять и выстраивать траектории профессионального	актуальной нормативно-правовой документации; — современная научная и профессиональная терминология; — возможные траектории профессионального развития и самообразования;	-

	– выявлять	правовой и	
	достоинства и	финансовой	
	недостатки	грамотности;	
	коммерческой идеи;	<ul><li>правила разработки</li></ul>	
	<ul><li>– определять</li></ul>	презентации;	
	инвестиционную	– основные этапы	
	привлекательность	разработки и	
	коммерческих идей в	разраоотки и реализации проекта;	
	рамках	реализации проекта,	
	профессиональной		
	деятельности, выявлять		
	источники		
	финансирования;		
	– презентовать идеи		
	открытия собственного дела в		
	' '		
	профессиональной		
	деятельности;		
	– определять		
	источники достоверной		
	правовой информации;		
	<ul><li>составлять</li></ul>		
	различные правовые		
	документы;		
	<ul> <li>находить интересные</li> </ul>		
	проектные идеи,		
	грамотно их		
	формулировать и		
	документировать;		
	– оценивать		
	жизнеспособность		
	проектной идеи,		
	составлять план		
	проекта;		
OK.04	– организовывать	<ul><li>психологические</li></ul>	-
	работу коллектива и	основы деятельности	
	команды;	коллектива;	
	- взаимодействовать с	- психологические	
	коллегами,	особенности личности;	
	руководством,		
	клиентами в ходе		
	профессиональной		
	деятельности;		
OK.05	<ul><li>грамотно излагать</li></ul>	<ul><li>правила оформления</li></ul>	-
	свои мысли и	документов;	
	оформлять документы	<ul><li>правила построения</li></ul>	
	по профессиональной	устных сообщений;	
	тематике на	- особенности	
	государственном языке;	социального и	
		культурного	
		контекста;	
	<u>I</u>	<u> </u>	<u> </u>

	TT 0 GD T GTY		
	— проявлять — проявлять		
	толерантность в		
OK 06	рабочем коллективе;		
OK.06	– проявлять	-сущность	-
	гражданско-	гражданско-	
	патриотическую	патриотической	
	позицию;	позиции;	
	– демонстрировать	– традиционных	
	осознанное поведение;	общечеловеческих	
	– описывать значимость	ценностей, в том числе	
	своей профессии;	с учетом	
	<ul><li>применять стандарты</li></ul>	гармонизации	
	антикоррупционного	межнациональных и	
	поведения;	межрелигиозных	
		отношений;	
		- значимость	
		профессиональной	
		деятельности по	
		профессии;	
		– стандарты	
		антикоррупционного	
		поведения и	
		последствия его	
		нарушения	
OK.07	<ul><li>– соблюдать нормы</li></ul>		_
OR.07	экологической	<ul><li>правила</li><li>экологической</li></ul>	_
	безопасности;	безопасности при	
	- определять	ведении	
	направления	профессиональной	
	ресурсосбережения в	деятельности;	
	рамках	– основные ресурсы,	
	профессиональной	задействованные в	
	деятельности по	профессиональной	
	профессии;	деятельности;	
	– организовывать	– пути обеспечения	
	профессиональную	ресурсосбережения;	
	деятельность с	– принципы	
	соблюдением	бережливого	
	принципов бережливого	производства;	
	производства;	– основные	
	– организовывать	направления	
	профессиональную	изменения	
	деятельность с учетом	климатических	
	знаний об изменении	условий региона;	
	климатических условий	<ul> <li>правила поведения в</li> </ul>	
	региона;	чрезвычайных	
	– эффективно	ситуациях;	
	действовать в	·	
	чрезвычайных		
	ситуациях;		
	J	<u>I</u>	1

074.00	T .		
OK.09	– понимать общий	<ul><li>правила построения</li></ul>	-
	смысл четко	простых и сложных	
	произнесенных	предложений на	
	высказываний на	профессиональные	
	известные темы	темы;	
	(профессиональные и	- основные	
	бытовые), понимать	общеупотребительные	
	тексты на базовые	глаголы (бытовая и	
	профессиональные	профессиональная	
	темы;	лексика);	
	, and the second	<b>*</b> *	
	– участвовать в	– лексический	
	диалогах на знакомые	минимум,	
	общие и	относящийся к	
	профессиональные	описанию предметов,	
	темы;	средств и процессов	
	– строить простые	профессиональной	
	высказывания о себе и о	деятельности;	
	своей	- особенности	
	профессиональной	произношения;	
	деятельности;	<ul><li>правила чтения</li></ul>	
	– кратко обосновывать	текстов	
	и объяснять свои	профессиональной	
	действия (текущие и	направленности;	
	планируемые);	паправленности,	
	– писать простые		
	связные сообщения на		
	знакомые или		
	интересующие		
	профессиональные		
	темы;		
ПК 1.1	- выбирать и	- инструменты и	- подготовки к
	заготавливать провода	приспособления для	использованию
	различных марок в	различных видов	инструмента,
	зависимости от видов	монтажа.	оборудования и
	монтажа;	конструкторская,	приспособлений в
	- пользоваться	производственно-	соответствии с
	измерительными	технологическую и	заданием в
	приборами и	нормативная	зависимости от
	диагностической	документация,	видов монтажа;
	аппаратурой для	необходимую для	
	монтажа приборов и	выполнения работ;	
	систем автоматики	- характеристики и	
	различных степеней	области применения	
		=	
	сложности;	электрических	
		кабелей;	
		элементы	
		микроэлектроники, их	
		классификация, типы,	
		характеристики и	
		назначение,	
		маркировка;	

	T	T	T T
		коммутационные	
		приборы, их	
		классификация,	
		область применения и	
		принцип действия;	
		состав и назначение	
		основных блоков	
		систем	
		автоматического	
		управления и	
		регулирования;	
ПК 1.2	- читать схемы	- электрические схемы	- определения
	соединений,	и схемы соединений,	последовательности
	принципиальные	условные изображения	и оптимальных схем
	электрические схемы.	и маркировку	монтажа приборов и
	составлять различные	проводов;	электрических схем
	схемы соединений с	- особенности схем	различных систем
	использованием	промышленной	автоматики в
	элементов	автоматики,	соответствии с
	микроэлектроники;	телемеханики, связи.	заданием и
	- рассчитывать	функциональные и	требованиями
	отдельные элементы	структурные схемы	технической
	регулирующих	программируемых	
	устройств;		документации;
	устроиств,	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;	
L	I	I I '' - 7	1

		- технология процесса	
		- технология процесса	
		установки крепления и	
		пайки радиоэлементов.	
		классификация	
		электрических	
		проводок, их	
		назначение;	
ПК 1.3	- производить расшивку	- технология сборки	- проведения
	проводов и жгутование;	блоков аппаратуры	монтажа приборов и
	- производить лужение,	различных степеней	электрических схем
	пайку проводов;	сложности; -	различных систем
	- сваривать провода;	конструкция и	автоматики в
	- производить	размещение	соответствии с
	электромонтажные	оборудования,	заданием с
	работы с	назначение, способы	соблюдением
	1 =	-	
	электрическими	монтажа различных	требования к
	кабелями, производить	приборов и систем	качеству
	печатный монтаж; -	автоматизации;	выполненных работ;
	производить монтаж	- трубные проводки,	
	электрорадиоэлементов;	их классификацию и	
	- прокладывать	назначение,	
	электрические проводки	технические	
	в системах контроля и	требования к ним;	
	регулирования и	- общие требования к	
	производить их монтаж;	автоматическому	
	- производить монтаж	управлению и	
	трубных проводок в	регулированию	
	системах контроля и	производственных и	
	регулирования;	технологических	
	- производить монтаж	процессов;	
	щитов, пультов,		
	стативов;		
	- оценивать качество		
	результатов		
	собственной		
	деятельности;		
	- оформлять сдаточную		
	документацию;		
ПК 1.4	- выполнять основные	- виды и технологию	- выполнения
	виды слесарной	слесарной обработки;	слесарной
	обработки;	- правила охраны	обработки,
	- уметь восстанавливать	труда и техники	восстановления и
	и заменять	безопасности;	замены
	поврежденные детали	- приемы	поврежденных
	узлов контрольно-	восстановления	деталей и узлов
	измерительных	поврежденных	контрольно-
	приборов;	деталей;	измерительных
		· ·	-
	- осуществлять монтаж	- виды	приборов, монтажа и
	электрических систем	неисправностей	устранения
	автоматики. устранять	электрических схем и	неисправностей
	неисправности;	систем автоматики и	электрических схем
Ì		пути их устранения;	систем автоматики;

ПК 1.5	- читать электрические	- правила чтения	- чтения
	схемы подключения	электрических схем	электрических схем
	контрольно-	подключения	подключения
	измерительных	контрольно-	контрольно-
	приборов и систем	измерительных	измерительных
	автоматики;	приборов и систем	приборов и систем
		автоматики, условные	автоматики;
		обозначения;	

# 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
Nº п/п  1		<u> </u>			
		измерительных приборов средней сложности.			

# 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.2 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	80	36
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	10	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме контрольной работы МДК 01.02 в форме контрольной работы УП 01.01 дифференцированного зачета ПП 01.01 дифференцированного зачета ПМ 01 (в форме экзамена по модулю)	6	-
Всего	240	224

# 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OK 1-9	МДК.01.01 Монтаж								
ПК 1.1	приборов систем	48	18	48	44	-	4		
ПК 1.2	автоматизации								
OK 2-7,9	МДК.01.02 Монтаж схем								
ПК 1.3	электропроводки систем	42	18	42	36	_	6		
ПК 1.4	автоматизации								
ПК 1.5	,								
OK 1-9,									
ПК 1.1,									
ПК 1.2,	Учебная практика	72	72					72	
ПК 1.3,									
ПК 1.4, ПК 1.5									
	Помпро натрамура често								
OK 1-9,	Производственная практика	72	72						72
ПК 1.1,									

ПК 1.2,									
ПК 1.3,									
ПК 1.4,									
ПК 1.5									
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего	240	180	90	80	-	10	72	72

# 2.3 Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	тем занятия		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	аж приборов систем автоматизации		
МДК 01.01 Монтаж прибо	ров систем автоматизации		
Тема 1. Средства	Содержание	18	OK 1-9
измерений	Регулирующие органы. Регулирующие клапана: односедельные и	8	ПК 1.1
	двухседельные. Диафрагмовые и секторные клапана. Поворотные		ПК 1.2
	заслонки Исполнительные механизмы Приводы регулирующих		
	клапанов. Методы измерений. Пирометры излучения. Измерение		
	температуры веществ по тепловому излучению. Физические		
	основы метода измерения температуры веществ по тепловому		
	излучению. Оптические пирометры		
В том числе практических и лабораторных занятий		8	
1. П/з 1 Исследование работы электропневматических приводных		2	
	механизмов		
	2. П/з 2 Диагностика электромагнитных клапанов,	2	
	пневмораспределителей		
	3. П/з 3 Исследование работы редукционного клапана.	2	
	Исследование работы пневмо-клапана выдержки времени		_
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить схему структурную		
Тема 2. Средства	Содержание	15	ОК 1-9
измерений	Государственная система приборов (ГСП). Основы построения	6	ПК 1.1
	ГСП. Структура ГСП.96. Измеряемые и регулируемые величины		ПК 1.2
	Передающие преобразователи, определения. Устройство,		
	принцип действия преобразователей. Классификация		
	измерительных преобразователей.		_
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

Наименование разделов и тем Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	4. П/з 4 Основные методы и приборы для измерения температуры.	2	
	Температурные шкалы. Методы измерения. Классификация		
	приборов для измерения температуры		
	5. П/з 5 Термометры расширения. Манометрические термометры.	2	
	Принцип их действия		
	6. П/з 6 Термопреобразователи сопротивления. Принцип	2	
	действия. Характеристики, конструкция и области применения		
	стандартных преобразователей сопротивления		
	7. П/з 7 Измерение сопротивления термопреобразователя	2	
	уравновешенным и неуравновешенным мостом. Особенности		
	конструкции мостов различных типов. Приборы, работающие с		
	термометрами сопротивления		_
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект	1	
Тема 3. Основные		15	
	Типовые и групповые технологические процессы	10	ОК 1-9
процессы и оборудование	Основные требования к технологии и организации механической	10	ПК 1.1
ооорудованис	обработки в переналаживаемых АПС		ПК 1.1
	Особенности разработки технологических процессов		111(1.2
	автоматизированной и роботизированной сборки		
	Выбор технологического оборудования и промышленных роботов		
	для автоматизированного производства		
	Классификация гидравлических машин, их основные параметры		
Перемещение, сжатие и разряжение газов. Поршневые			
	компрессоры и вакуум насосы		
В том числе практических и лабораторных занятий		4	
	П/з 8 Конструкции насосов объемного типа	2	
П/з 9 Конструкции центробежных насосов		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
	Составить опорный конспект		

Наименование разделов и тем Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	аж схем электропроводки систем автоматизации		
	лектропроводки систем автоматизации	10	
Тема 1. Организация	•		OK 2-7,9
работ по монтажу	Оборудование монтажно-заготовительных мастерских	6	ПК 1.3
средств измерения и	Взаимоотношения между заказчиками и подрядными		ПК 1.4
автоматизации	организациями		ПК 1.5
	Приемка объекта под монтаж. Обеспечение монтажных и		
	специальных строительных работ материалами и оборудованием		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	П/з 1 Сдача и приемка законченных комплексов монтажных и	2	
	специальных строительных работ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Подготовить список оборудования		
Тема 2. Оборудование,	Содержание	14	OK 2-7,9
инструмент и	Электрический инструмент	6	ПК 1.3
монтажные изделия для	Пневматический инструмент		ПК 1.4
производства	Инструмент для слесарных работ		ПК 1.5
монтажных работ	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	П/з 2 Инструмент и приспособления для электромонтажных работ	2	
	П/з 3 Изделия для электрических проводок. Изделия к щитам и	2	
	пультам		
П/з 4 Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить перечень электроинструмента		
Тема 3. Монтаж средств	Содержание	18	ОК 2-7,9
автоматики и средств Подготовка к производству монтажных работ. Конструкторская,		6	ПК 1.3
измерения	производственно-технологическая и нормативная документация,		ПК 1.4
	необходимая для выполнения работ		ПК 1.5

Наименование разделов и тем Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Техника безопасности при выполнении ремонта электрических		
	машин		
	Производство монтажа щитов и пультов		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	П/з 5 Выбор и заготовка проводов различных марок в	2	
	зависимости от видов монтажа		
	П/з 6 Выбор и заготовка труб для монтажа	2	
	П/з 7 Выбор и подготовка щитов для монтажа	2	
	П/з 8 Монтаж электрической проводки силовых цепей	2	
	П/з 9 Монтаж электрической проводки слаботочных цепей	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление тестового задания по теме		
	Составить перечень организаций		
	Подготовиться к защите отчета		
	Подготовиться к защите отчета		
Учебная практика		72	OK 1-9,
Виды работ:			ПК 1.1,
	да и пожарной безопасности в учебных мастерских.		ПК 1.2,
_	пнение разметки заготовки. Плоскостная разметка.		ПК 1.3,
3. Выполнение резки, правк			ПК 1.4,
4. Выполнение резки, правк	и, гибки металла.		ПК 1.5
5. Рубка металла.			
6. Выполнение работ по опи			
	керование, развертывание отверстий.		
	нешней резьбы. Клепка (сборка).		
9. Шабрение и притирка.			
	л. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж		
неметаллических трубопров			
11. Выполнение работ на то	*		
12. Выполнение работ на св	ерлильных станках		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
13. Выполнение работ на фр	резерных станках		
14. Выполнение работ на ст	рогальных станках		
15. Техника безопасности и	пожарная безопасность при электромонтажных работах.		
Организация монтажных ра			
16. Чтение принципиальных	к и монтажных электрических схем		
17.Пайка, лужение и склеив	ание		
18.Соединение и оконцеван			
	пожарная безопасность при выполнении электромонтажных		
1 *	нтаж разъемов, переключателей и блоков питания.		
21.Монтаж электрических с			
22.Монтаж защитного зазем			
	онтажные работы. Прокладка электропроводки. Проверка.		
24. Разработка электромонт			
25.Трассировка проводов и			
	стройства и испытание на работоспособность		
	ности реле, измерение его параметров и выполнение регулировки.		
28. Монтаж щитов автомати			
	плектации контрольно-измерительного прибора или элементов		
систем автоматики монтажн			
Производственная практи	ка	72	OK 1-9,
Виды работ:			ПК 1.1,
	тием (осмотр предприятия; знакомство со схемами		ПК 1.2,
энергоснабжения; с техноло			ПК 1.3,
	книко-экономической информации об установленном		ПК 1.4,
оборудовании и режимах ег			ПК 1.5
	иств для проведения испытания оборудования и отдельных систем.		
	инструментального обследования объекта автоматизации.		
-	метров с приборов измерения и контроля, оборудования и		
отдельных систем.			
6. Заполнение таблиц измер	ения.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
7. Анализ и систематизация	полученных данных, наладка приборов и оборудования.		
Промежуточная аттестаци	IS	6	
Всего		240	

#### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля требует:

кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольноизмерительных приборов и систем автоматики", оснащенной в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

мастерская "Слесарная", оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. мастерская "Электромонтажная", оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Заплатин В.Н.Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студентов СПО. 4 издание М.: «Академия», 2019. 272 с.
- 2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебник СПО М: «Академия», 2019 592 с.
- 3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования. М.: Издательский центр «Академия», 2019.-208с.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования — М.: Издательский центр «Академия», 2011.-464 с. 2. Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учебник СПО — М: «Академия», 2012-320с

# 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
код пк, ок	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 1.1-1.5	выполняет работы в соответствии с установленными	экспертное наблюдение
OK 1-9	регламентами и соблюдением правил безопасности	выполнения практических
	труда, санитарными нормами;	работ;
	демонстрирует правильную последовательность	оценка защиты отчётов по
	выполнения действий во время выполнения	практическим занятиям;
	практических работ;	оценка выполнения
	грамотно составляет план практической работы;	тестовых заданий.
	организует рабочее место в соответствии с	
	выполняемой работой и требованиями охраны труда	

Приложение 1.2 к ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

#### Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ НАЛАДКИ, ЮСТИРОВКИ И СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ»

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	I23
1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ	ы 23
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	23
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	29
2. Структура и содержание профессионального модуля	30
2.1. Трудоемкость освоения модуля	30
2.2. Структура профессионального модуля	31
2.3. Содержание профессионального модуля	32
3. Условия реализации профессионального модуля	38
3.1. Материально-техническое обеспечение	38
3.2. Учебно-методическое обеспечение	38
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	38

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольноизмерительных приборов и электрических схем систем автоматики»

# 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
OK.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	- 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;	
	помощью наставника);		

OK.02	<ul> <li>– определять задачи для поиска информации, планировать процесс</li> </ul>	<ul><li>номенклатура</li><li>информационных</li><li>источников,</li></ul>	-
	поиска, выбирать	применяемых в	
	необходимые источники	профессиональной	
	информации;	деятельности;	
	– выделять наиболее	– приемы	
	значимое в перечне	структурирования	
	информации,	информации;	
	структурировать	<ul><li>формат оформления</li></ul>	
	получаемую	результатов поиска	
	информацию, оформлять	информации;	
	результаты поиска;	<ul> <li>современные средства и</li> </ul>	
	– оценивать	устройства	
	практическую	информатизации,	
	значимость результатов	порядок их применения;	
	поиска;	<ul><li>программное</li></ul>	
	<ul><li>применять средства</li></ul>	обеспечение в	
	информационных	профессиональной	
	технологий для решения	деятельности, в том	
	профессиональных	числе цифровые	
	задач;	средства;	
	– использовать	•	
	современное		
	программное		
	обеспечение в		
	профессиональной		
	деятельности;		
	– использовать		
	различные цифровые		
	средства для решения		
	профессиональных		
	задач;		
OK.03	– определять	– содержание	-
	актуальность	актуальной нормативно-	
	нормативно-правовой	правовой документации;	
	документации в	<ul><li>современная научная</li></ul>	
	профессиональной	и профессиональная	
	деятельности;	терминология;	
	– применять	– возможные	
	современную научную	траектории	
	профессиональную	профессионального	
	терминологию;	развития и	
	<ul><li>определять и</li></ul>	самообразования;	
	выстраивать траектории	<ul><li>основы</li></ul>	
	профессионального	предпринимательской	
	развития и	деятельности, правовой и	
	самообразования;	финансовой грамотности;	
	<ul><li>выявлять достоинства</li></ul>	<ul><li>– правила разработки</li></ul>	
	и недостатки	<ul> <li>правила разраоотки</li> <li>презентации;</li> </ul>	
	коммерческой идеи;	презептации,	
	коммерческой идеи,		

инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финапсирования; — презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; — определять источники достоверной правовой информации — составлять различные правовые документы — находить интересные проектысь идеи, грамогно их формулировать и документировать; — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; — взаимодействовать с кольстами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую поэнцию; — традиционных				
привлекательность коммерческих идей в рамках профессиопальной деятельности, выявлять источники финансирования; — презентовать идеи открытия собственного дела в профессиопальной деятельности; — определять источники достоверной правовой информации — составлять различные правовые документы — находить интересные проектные идеи, грамогно их формулировать и документировать; — опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; — психологические основы деятельности команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; деятельности; деятельности; документы по профессиональной тематике на государственном дыску проявлять толерантность в рабочем коллективе; — проявлять толерантность в рабочем коллективе; — сосбенности социального и культурного контекста; — сущность гражданско-патриотическую патриотической позиции; — традиционных		– определять	– основные этапы	
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 проектию идеи, составлять план проекта, составлять план проефессиональной деятельности; оставлять свои мысли и оформлять документов; — правила оформления документов; — правила построения устых сообщетий; — особенности социального и культурного контекста; толерантность в рабочем коллективе; — сущность гражданско патриотической позиции, — традиционных		-		
рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;  — презептовать 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;  — опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проект;  — опенивать жизнеспособность проектию и их формулировать и команды;  — ванимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05  — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06  — проявлять гражданеко патриотическую позицию;  — сещность гражданеко патриотической позициии, — традиционных		-	проекта;	
профессиональной деятельности, выявлять источники финансировапия;  — 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;  — опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  — опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  — опенивать коллектива и команды;  — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  — грамотно излагать свои мысли и формулить документы по профессиональной тематике на государственном языке;  — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06  — проявлять гражданскопатриотического позицию;  — сущность гражданскопатриотической позиции;  — традиционных		-		
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;  — опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  — ваямодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05  — грамотно излагать свои мысли и формлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  — проявлять государственном языке;  — проявлять государственном языке;  — проявлять гражданскопатриотическую позиции;  — сущность гражданскопатриотической позиции;  — градиционных		=		
источники финансирования; — презентовать идеи открытия собствеппого 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; — организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллектива; — взаимодействовать с коллектива; — взаимодействовать с коллектива; — прокодством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05  ОК.05  ОК.05  ОК.06  — проявлять годератитесть в рабочем коллективе; — проявлять толсраптность в рабочем коллективе;  ОК.06  — проявлять гражданекопатриотической позиции; — традициопных		профессиональной		
финансирования; — презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; — определять источники достоверной правовой информации — составялять различные правовые документы — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать и документировать и документировать и документой идеи, составлять план проекта; — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта; — осставлять план проекта; — осставлять план проекта; — взаимодействовать с коллектива и команды; — взаимодействовать с коллектива; — взаимодействовать с коллектива; — взаимодействовать с коллектива; — взаимодействовать с коллектива; — насизологические особенности личности;  ОК.05 — грамотно излатать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толсерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданско-патриотической позиции; — традиционных		деятельности, выявлять		
открытия собственного дела в профессиональной деятельности;  - определять источники достоверной правовой информации  - составлять различные правовые документы — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;  - опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды;  - взаимодействовать с коллектива;  - взаимодействовать с коллектива;  - взаимодействовать с коллектива;  - пеихологические особенности личности;  руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике па государственном языке;  - проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданско- патриотической позиции;  - традиционных		источники		
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 проектий идеи, составлять план проекта; — опенивать жизнеспособность проектий идеи, составлять план проекта; — опенивать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; — правила оформления документы по профессиональной деятельности; — правила оформления документов; — правила построения устых сообщений; — особенности социального и культурного контекста; толерантность в рабочем коллективе; — проявлять голерантность в рабочем коллективе; — гущность гражданскопатриотической позищии; — традиционных		финансирования;		
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;  — организовывать работу коллектива и команды;  — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиситами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике па государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять толерантность в рабочем коллективе; — проявлять толерантность в рабочем коллективе; — проявлять гражданскопатриотическую позицию; — традиционных		<ul> <li>презентовать идеи</li> </ul>		
профессиональной деятельности;  — определять источники достоверной правовой информации  — составлять различные правовые документы проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;  — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04  — организовывать работу коллектива и команды;  — взаимодействовать с коллектива, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05  — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06  — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  — проявлять гражданскопатриотическую позицию;  — традиционных  — сущность гражданскопатриотическую позицию;  — традиционных		открытия собственного		
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;  - опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  - отранизовывать работу коллектива и команды;  - взаимодействовать с коллектива;  - пеихологические особенности личности;  руководством, клиситами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  - проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06  - проявлять гражданскопатриотическую позицию;  - традиционных		дела в		
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;  - опенивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  - отранизовывать работу коллектива и команды;  - взаимодействовать с коллектива;  - пеихологические особенности личности;  руководством, клиситами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05  - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  - проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06  - проявлять гражданскопатриотическую позицию;  - традиционных		профессиональной		
— 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;  ОК.04  ОК.04  ОК.04  ОК.05  ОК.05  ОК.05  ОК.05  ОК.05  ОК.06  ОК.07  ОК.07  ОК.08  ОК.09				
достоверной правовой информации  — составлять различные правовые документы  — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;  — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04  — организовывать работу коллектива и команды;  — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05  — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06  — проявлять гражданско-патриотическую позицию;  — сущность гражданско-патриотическую патриотической позиции;  — традиционных				
информации  — составлять различные правовые документы  — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;  — опснивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды;  — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  — проявлять гражданскопатриотическую позицию;  — сущность гражданскопатриотическую позицио;  — традиционных				
— составлять различные правовые документы — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;   ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;   ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую позицию;  — сущность гражданскопатриотическую позицию;  — грамино их формулические основы деятельности коллектива; — психологические основы деятельности коллектива; — психологические основности уколектива; — психологические основности уколектива; — правила оформления документов; — правила построения устных сообщений; — особенности социального и культуриого контекста; — сущность гражданскопатриотической позиции; — традиционных				
правовые документы  — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;  — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды;  — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую позицию;  — сущность гражданскопатриотическую позицио;  — грамотно их формуления документов; — правила оформления документов; — правила построения устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста;  — сущность гражданскопатриотическую патриотической позиции; — традиционных				
— находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;     — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды;     — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;     — проявлять толерантиость в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую патриотическую позицию;  — сущность гражданскопатриотическую патриотической позиции;  — традиционных		<del>-</del>		
проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую патриотической позиции; — традиционных		= -		
грамотно их формулировать и документировать;  — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности и оформлять документо излагать свои мысли и оформлять документо профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую позицию;  — соцениять и документов излагать свои мысли и оформлять документов из толерантность в рабочем коллективе;  — сосбенности личности;  — правила оформления документов; — правила построения устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста;  — сущность гражданскопатриотической позиции; — традиционных		-		
формулировать и документировать;		-		
Документировать;				
— оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую позицию;  — отпрофессиональной социального и культурного контекста;  — сущность гражданскопатриотическую патриотической позиции; — традиционных  — проявлять гражданскопатриотической позиции; — традиционных				
жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую позицию; — традиционных		=		
Проектной идеи, составлять план проекта;  ОК.04  — организовывать работу коллектива и команды; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05  — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06  — проявлять гражданско-патриотическую позицию; — традиционных		· ·		
ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды; составлять план проекта; основы деятельности коллектива; — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; особенности личности; особенности профессиональной документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе; особенности социального и культурного контекста; особенности социального и патриотическую патриотической позиции; — традиционных				
ОК.04 — организовывать работу коллектива и команды; спсихологические основы деятельности коллектива; — психологические особенности личности; особенности особенности социального и культурного контекста; особенности; особенности социального и культурного контекста; особенности; особенности социального и культурного контекста; особенност		-		
работу коллектива и команды; спихологические особенности личности; руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; обенности личности; особенности и оформлять документов; оправила построения устных сообщений; особенности социального и культурного контекста; особенности социального и культурного контекста; особенности и культурного контекста; особенности социального и культурного контекста социального и культу	OK 04	•	701110 TOTAL	
команды;  — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую позицию;  — правила оформления документов; — правила построения устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста;  — сущность гражданскопатриотической позиции; — традиционных	OR.04	l *		_
— взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую позицию; — традиционных   — психологические особенности; — психологические особенности; — правила оформления документов; — правила построения устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста; — особенности социального и татриотической позиции; — традиционных — традиционных				
коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной устных сообщений; тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую позицию; — традиционных		· ·	·	
руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной устных сообщений; тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую патриотической позиции; позицию; — традиционных				
Клиентами в ходе профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной устных сообщений; — правила построения устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста; толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую патриотической позицию; — традиционных		•	особенности личности;	
Профессиональной деятельности;  ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документов; — правила построения устных сообщений; — профессиональной устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста; толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую патриотической позицию; — традиционных		= -		
ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документов; — правила построения устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста; — проявлять толерантность в рабочем коллективе; — проявлять гражданско-патриотическую патриотической позиции; позицию; — традиционных				
ОК.05 — грамотно излагать свои мысли и оформлять документов; документы по профессиональной устных сообщений; тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданско-патриотическую патриотической позиции; позицию; — традиционных				
мысли и оформлять документов; — правила построения профессиональной устных сообщений; — особенности социального и государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе; — проявлять гражданско-патриотическую патриотической позиции; позицию; — традиционных	OK 05		1	
документы по профессиональной устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста; толерантность в рабочем коллективе; — проявлять гражданско-патриотическую позицию; — традиционных	UK.03	<u> </u>		-
профессиональной устных сообщений; — особенности социального и культурного контекста; толерантность в рабочем коллективе; — проявлять гражданско-патриотическую позицию; — традиционных			_	
тематике на государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданско-патриотическую позицию; — традиционных				
государственном языке; — проявлять толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданско- патриотическую позицию; позицию; — традиционных				
<ul> <li>проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>ОК.06 — проявлять гражданскопатриотическую патриотической позиции; позицию;</li> <li>позицию;</li> <li>культурного контекста;</li> <li>сущность гражданскопатриотической позиции;</li> <li>традиционных</li> </ul>				
толерантность в рабочем коллективе;  ОК.06 — проявлять гражданско- патриотическую патриотической позиции; позицию; — традиционных				
коллективе;  OK.06 — проявлять гражданско- патриотическую патриотической позиции; позицию; — традиционных		=	культурного контекста;	
ОК.06 — проявлять гражданско- патриотическую позицию; — традиционных — традиционных		-		
патриотическую патриотической позиции; позицию; — традиционных	OTC 0.6	·		
позицию; — традиционных	OK.06	-	_ =	-
		-	-	
		позицию;		
		<ul><li>демонстрировать</li></ul>	общечеловеческих	
осознанное поведение; ценностей, в том числе с		осознанное поведение;	ценностей, в том числе с	

своей профессии; —применять стандарты антикорущиюнного поведения;  ОК.07 —соблюдать нормы зкологической безопасности; — опредслять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональной деятельности; — организовывать профессионального бережливого производства; — ортанизовывать профессионального деятельность с устом знаний об изменем тринципов бережливого производства; — офективно действовать в фезывачайных ситуациях;  ОК.09 — полимать общий смыслейстковать в фезыванайных ситуациях;  ОК.09 — полимать общий смыслейстковать в фезыванайных ситуациях; — правила поетроения в фезыванайных ситуациях; — правила поетроения профессиональные и бытовые, полимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональныя темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональныя и профессиональныя и профессиональныя и профессиональныя профессиональная и професиональная и профессиональная и профессиональная и профессиональна				
ОК.07 — соблюдать нормы антикоррупционного поведения и последствия его нарушения;  ОК.07 — соблюдать нормы экологической безопасности; безопасности при ведении профессиональной деятельности по профессиональной деятельности по профессиональной деятельности по профессиональной деятельности по профессиональной деятельность с соблюдением принципов береждивого производства; — организовывать профессиональную деятельность с учетом знаиий об изменении климатических условий региона; — эффективно действовать в унрезвычайных ситуациях;  ОК.09 — понимать общий смысл четко производства известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты па базовые профессиональные и бытовые), понимать тексты па базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах па знакомые общее и профессиональная лексический минимум, и предроеский минимум, и профессиональные темы; — лексический минимум, и относящийся к описанию		своей профессии;  – применять стандарты антикоррупционного	межрелигиозных отношений; – значимость	
ок.07 — соблюдать нормы экологической безопасности; безопасности при ведении профессиональной деятельности по профессиональной деятельности по профессиональную деятельность с соблюдением принципо бережливого производства; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципо бережливого производства; — организовывать профессиональную деятельность с сучетом знаний об изменении климатических условий региона; — эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; — правила построения простых и сложных ситуациях; — правила построения простых и сложных простьом и сложных профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые обще потребительные таголы (бытовая и профессиональные темы; — лексический минимум, относящийся к описанию			деятельности по	
ОК.07  — соблюдать нормы экологической безопасности; — опредлять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; — организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; — эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  ОК.09  — понимать общий смысл четко произвесенных высказываний на известные темы (профессиональные темы; — основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональные темы; — лексический минимум, и профессиональные темы; — лексический минимум, и профессиональные темы; — лексический минимум, и проставлению проставления профессиональные темы; — основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональные темы; — лексический минимум, и относящийся к описанию относящийся к описание относящийся к описание относящийся к о			антикоррупционного	
экологической безопасности;  определять паправления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессиональной деятельности профессиональной деятельности профессиональной деятельности профессиональной деятельности профессиональной деятельности профессиональной деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с сучстом знаний об изменении климатических условий региона;  эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  ОК.09 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  относящийся к описанию			его нарушения;	
профессиональной деятельности; профессиональной деятельности по профессиональной деятельности по профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; — эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  ОК.09 — понимать общий смысл четко произпесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — основные общееми ресурсы, задействованьне в профессиональные темы; деятельности; — основные профессиональные и общеупотребительные гольгоры и профессиональная лексика); — лексический минимум, относящийся к описанию	OK.07	экологической	экологической	-
рамках профессиональной деятельности по профессион; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; — организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; — эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;   ОК.09 — понимать общий смысл четко произвесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — лексический минимум, относящийся к описанию		направления	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;  ОК.09  - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  - правила поетроения в чрезвычайных ситуациях;  - правила поетроения простых и сложных предложений на проссиональные темы;  - основные общеупотребительные тлаголы (бытовая и профессиональныя лагоны);  - лексический минимум, относящийся к описанию		рамках	- основные ресурсы,	
профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; — организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; — лефективно действовать в чрезвычайных ситуациях; — правила построения профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — лексический минимум, относящийся к описанию		деятельности по	профессиональной	
облюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;  орегиона;  орфективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  ОК.09  ОК.09  организовые направления изменения климатических условий региона;  орфективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  ок.09		профессиональную	ресурсосбережения;	
производства; — основные направления изменения климатических условий региона; — правила поведения в чрезвычайных ситуациях; — правила построения простых и сложных предложений на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — основные общеу потребительные глаголы (бытовая и профессиональные темы; — лексический минимум, относящийся к описанию		соблюдением принципов	бережливого	
деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;  — эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  ОК.09 — понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — лексический минимум, относящийся к описанию		производства; - организовывать	- основные направления	
климатических условий региона;  — эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;  ОК.09 — понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — лексический минимум, относящийся к описанию		деятельность с учетом	региона;	
Действовать в чрезвычайных ситуациях;  ОК.09 — понимать общий смысл четко произнесенных простых и сложных предложений на известные темы профессиональные темы; (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; — лексический минимум, относящийся к описанию		климатических условий региона;	=	
ОК.09 — понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; относящийся к описанию		действовать в чрезвычайных		
известные темы профессиональные темы; (профессиональные и бытовые), понимать общеупотребительные тексты на базовые профессиональные темы; профессиональные темы; профессиональные темы; профессиональная лексика); — лексический минимум, профессиональные темы; относящийся к описанию	ОК.09	<ul><li>– понимать общий смысл четко произнесенных</li></ul>	простых и сложных	-
тексты на базовые профессиональные темы; профессиональная лексика); на знакомые общие и профессиональные темы; относящийся к описанию		известные темы	профессиональные темы;	
- участвовать в диалогах пексика); на знакомые общие и профессиональные темы; относящийся к описанию		тексты на базовые	глаголы (бытовая и	
		<ul><li>участвовать в диалогах</li></ul>	лексика);	
высказывания о себе и о процессов		- строить простые	предметов, средств и	

	своей профессиональной	профессиональной	
	деятельности;	деятельности;	
	<ul><li>– кратко обосновывать и</li></ul>	<ul><li>– особенности</li></ul>	
	<u> </u>		
	объяснять свои действия	произношения;	
	(текущие и	– правила чтения текстов	
	планируемые);	профессиональной	
	– писать простые	направленности;	
	связные сообщения на		
	знакомые или		
	интересующие		
	профессиональные темы;		
ПК 2.1	- читать схемы структур	- производственно-	- выбора необходимых
	управления	технологическая и	приборов и
	автоматическими	нормативная	инструментов;
	линиями. передавать	документация,	- определения
	схемы промышленной	необходимая для	пригодности приборов к
	автоматики,	выполнения работ;	использованию;
	телемеханики, связи в	- электроизмерительные	- проведения
	эксплуатацию;	приборы, их	необходимой
	- передавать в	классификация,	подготовки приборов к
	эксплуатацию	назначение и область	работе;
	автоматизированные	применения (приборы	
	системы различной	для измерения давления,	
	степени сложности на	измерения расхода и	
	базе микропроцессорной	количества, измерения	
	техники;	уровня, измерения и	
		контроля физико-	
		механических	
		параметров);	
		- классификация и состав	
		оборудования станков с	
		программным	
		управлением;	
		- основные понятия	
		автоматического	
		управления станками;	
		- виды программного	
		управления станками;	
		- состав оборудования,	
		аппаратуру управления	
		автоматическими	
		линиями;	
		- классификация	
		автоматических	
		станочных систем;	
		- основные понятия о	
		гибких	
		автоматизированных	
		производствах,	
		технические	
		характеристики	
		промышленных роботов;	
<u> </u>	L		

	пусконаладочных работ;	в состав	пусконаладочных работ
	программы для	оборудования, входящих	работ по проведению
	программы для	различных видов	необходимого объёма
ПК 2.2	- использовать тестовые	- технология наладки	- определения
		оборудования;	
		телеконтролирующего	
		телевизионного и	
		- принципы наладки	
		наладке;	
		аппаратуру, используемые при	
		систем, приборы и	
		- принципы наладки	
		приборов;	
		измерительных	
		наладки контрольно-	
		технологию выполнения	
		- способы наладки и	
		пусконаладочных работ;	
		характеристика	
		- назначение и	
		установок;	
		ультразвуковых	
		датчиков,	
		раооты "интеллектуальных"	
		- схема и принципы работы	
		радиопомехи;	
		устройств, подавляющих	
		работы электронных	
		- схема и принципы	
		техники;	
		микропроцессорной	
		на базе	
		аппаратуры, созданной	
		диагностической	
		- устройство	
		ее блоками;	
		следящей аппаратурой и	
		наладочных работ со	
		вспомогательных	
		технологию	
		инструменты,	
		аппаратуру,	
		- необходимые приборы,	
		комплексов;	
		управления металлообрабатывающих	
		аппаратуры и приборов	
		- состав оборудования,	
		управления роботами;	
		- виды систем	

металлообрабатывающих - проводить испытания приборов и систем на работоспособность комплексов: автоматики в - виды, способы и смонтированных схем соответствии с заданием промышленной последовательность с соблюдением автоматики, испытаний требований к качеству телемеханики, связи, автоматизированных выполняемых работ; систем; - составления графика электроннопуско-наладочных работ механических - правила снятия испытательных и характеристик при и последовательность электрогидравлических испытаниях; пусконаладочных работ. - требования машин и стендов; безопасности труда и - оценивать качество результатов собственной бережливого производства при деятельности. диагностировать производстве пусконаладочных работ; электронные приборы с - нормы и правила помощью тестовых пожарной безопасности программ и стендов; - безопасно работать с при проведении приборами, системами наладочных работ; автоматики; - последовательность и - оформлять сдаточную требуемые документацию. характеристики сдачи выполненных работ; - правила оформления сдаточной технической документации.

#### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

<b>№</b> п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Выполнять техническое обслуживание и восстановление узлов и техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов средней сложности. Правила диагностики и восстановления узлов и техническое обслуживание	Техническое обслуживание узлов и деталей	12	Углубление подготовки по запросу работодателя

контрольно-
измерительных
приборов
средней
сложности.
Выполнения
технического
обслуживание и
восстановление
узлов и
техническое
обслуживание
контрольно-
измерительных
приборов
средней
сложности.

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	72	38
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме контрольной работы МДК 02.02 в форме контрольной работы УП 02.01 дифференцированный зачет ПП 02.01 дифференцированный зачет ПМ 02 (в форме экзамена по модулю)	6	-
Всего	270	218

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 1	МДК.02.01 Наладка приборов систем автоматики	42	12	42	36	-	6		
OK 1-9 ПК 2.1, ПК 2.2 ДПК 1	МДК.02.02 Пусконаладка систем автоматизации	42	26	42	36	-	6		
ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2	Учебная практика	108	108					108	
ОК 1-9, ПК 2.1, ПК 2.2	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация Всего:	6 <b>270</b>	218	84	72	-	12	108	72

# 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем Разлел 1. МЛК 02.01 Н	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия  Наладка приборов систем автоматики	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.  42	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	риборов систем автоматики	42	
Тема 1.	Содержание	16	OK 1-9
Нормативная и	ГОСТ 21.408–2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации	14	ПК 2.1,
техническая	автоматизации технологических процессов		ПК 2.2
документация	ГОСТ 21. СПДС Правила выполнения рабочей документации		
	автоматизации технологических процессов		
	ГОСТ Р 51672–2000 Метрологическое обеспечение испытаний		
	продукции для целей подтверждения соответствия		
	Основные понятия автоматического управления станками различного		
	назначения. Виды программного управления станками, способы		
	подготовки ввода управляющей программы		
	Состав и конфигурация оборудования, аппаратура управления		
	автоматическими линиями		
	Состав оборудования станков с программным управлением,		
	применяемые приводы, преобразователи, датчики		
	Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления, контроля и		
	диагностики металлообрабатывающих комплексов		-
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	-		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
T. A.C.	Составить схему структурную	1.0	OK 1 0
Тема 2. Системы	Содержание	16	OK 1-9
автоматического	Назначение САПР в системе государственной стандартизации.	4	ПК 2.1,
проектирования	Назначение ЕСКД в системе государственной стандартизации. Виды		ПК 2.2
	прикладных программ, используемых для графических работ		

	Назначение редактора MS Visio. Организация интерфейса пакета MS		
	Visio. Анатомия фигуры в MS Visio		
	1 11	10	-
	В том числе практических и лабораторных занятий П/з 1 Создание файлов. Типы линий. Чертежные шрифты.	2	-
		2	
	Инструментальная панель, панель расширенных команд, команда ввод		
	отрезка	2	-
	П/з 2 Текущий стиль прямой, изменение текущего стиля прямой,	2	
	удаление объекта, отмена операции. Построение ломаной линии		_
	П/з 3 Построение окружности. Выполнение штриховки. Простановка	2	
	размеров: линейных, радиальных и диаметральных. Ввод текста.		
	Построений сопряжений и нанесение размеров		_
	П/з 4 Знакомство с программой Компас 3D. Создание 3D-модели.	2	
	Создание 3D-модели с использованием вспомогательных осей и		
	плоскостей		
	П/з 5 Создание 3D моделей методом выдавливания. Создание 3D	2	
	моделей методом вращения. Создание 3D модели окуляра		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить опорный конспект		
Тема 3. Системы	Содержание	10	
автоматического	Динамическое компьютерное моделирование XTC - емкость, насос,	6	OK 1-9
управления	трубопроводы		ПК 2.1,
	Получение передаточных функций сложных систем соединений		ПК 2.2
	звеньев. Эквивалентные преобразования		
	Промышленные микропроцессорные контроллеры (МПК).		
	Структурно -алгоритмическая организация систем управления		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	П/з 6 Расчет исполнительного устройства	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить опорный конспект		
<b>Раздел 2. МДК 02.02</b> П	усконаладка систем автоматики	42	
МДК 02.02 Пусконала	дка систем автоматики	42	
	Содержание	42	OK 1-9

Тема 1. Наладка	Основные понятия о гибких автоматизированных производствах,	10	ПК 2.1,
систем автоматики	технические характеристики промышленных роботов, применяемые		ПК 2.2
	приводы, преобразователи, датчики		
	Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе		
	микропроцессорной техники, программное обеспечение, интерфейсы		
	Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля		
	загазованности		
	Индивидуальные испытания системы автоматического		
	пожаротушения и видеонаблюдения		
	Индивидуальные испытания блоков управления электроприводом		
	В том числе практических и лабораторных занятий	26	
	П/з 1 Виды систем управления роботами, конфигурация	2	
	оборудования, технические характеристики		
	П/з 2 Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления,	2	
	контроля и диагностики металлообрабатывающих комплексов		
	П/з 3 Диагностическое оборудование, приборы, аппаратура,	2	
	инструменты, технология вспомогательных наладочных работ со		
	следящей аппаратурой и ее блоками		
	П/з 4 Составление протокола о приемке электрооборудования после	2	
	индивидуального испытания. Составление акта функциональных		
	(поузловых) испытаний электрооборудования		
	П/з 5 Составление акта комплексной приемочной комиссии о	2	
	готовности электрооборудования пускового комплекса к		
	комплексному опробованию, к вводу объекта в промышленную		
	эксплуатацию		
	П/з 6 Подготовка к производству пусконаладочных работ	2	
	П/з 7 Организация выполнения пусконаладочных работ	2	
	П/з 8 Индивидуальные испытания приборов для измерения	2	
	электрических величин		
	П/з 9 Диагностика параметров источников бесперебойного питания,	2	
	генераторов электрической энергии аварийного питания		
	П/з 10 Составление акта технической готовности электромонтажных	2	
	работ с использованием системы Битрикс24		

	П/з 11 Наладка и пробный пуск оборудования измерения электрических величин и давления, контроля температуры и уровня,	2	
	количества жидкостей и газов		
	П/з 12 Наладка и пробный пуск оборудования автоматического	2	
	пожаротушения и видеонаблюдения, блоков управления приводами		
	П/Р 13 Поверка средств измерений	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	Подготовить список оборудования		
	Составить перечень электроинструмента		
	Составление тестового задания по теме»		
Учебная практика		108	OK 1-9,
Виды работ:			ПК 2.1,
	не труда и пожарной безопасности в учебных мастерских.		ПК 2.2
2. Индивидуальные исп	ытания и наладка приборов для измерения электрических величин.		
3. Индивидуальные исп	ытания и наладка амперметров.		
4. Индивидуальные исп	ытания и наладка вольтметров.		
5. Индивидуальные исп	ытания и наладка ваттметров.		
	ытания и наладка приборов для измерения и контроля температуры.		
	в и приборов для монтажа.		
	я измерения и контроля температуры		
	ия измерения и контроля температуры		
10. Наладка термометро			
11. Наладка манометри			
12. Наладка биметаллич	* *		
	й приборов для измерения температуры		
	пытания и наладка приборов для измерения и контроля уровня.		
1 1 1	в и приборов для монтажа.		
	ля измерения и контроля уровня		
	для измерения и контроля уровня		
18. Наладка акустическ			
19. Наладка буйковых у			
	для измерения и контроля уровня		
	паладочных работ источников бесперебойного питания.		
22. Инструктаж по охра	не труда и пожарной безопасности в учебных мастерских.		

23. Индивидуальные испытания и наладка приборов для измерения и контроля давления и		
расхода.		
24. Выбор инструментов и приборов для монтажа.		
25. Монтаж приборов для измерения давления		
26. Наладка манометров. Наладка систем измерения давления.		
27. Испытание электромагнитных расходомеров.		
28. Наладка механических расходомеров		
29. Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем объекта		
автоматизации. 30. Наладка и пробные пуски оборудования измерения электрических величин		
и давления.		
31. Наладка и пробные пуски оборудования блоков управления приводами		
32. Наладка и пробные пуски источников аварийного питания		
33. Комплексное опробование оборудования пускового комплекса и испытания		
Производственная практика	72	ОК 1-9,
Виды работ:		ПК 2.1,
1. Ознакомление с режимом работы предприятия. Организация рабочего места. Инструктажи		ПК 2.2
(вводный, первичный) по охране труда и пожарной безопасности.		
2. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими		
схемами.		
3. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании		
и режимах его работы.		
4. Выбор приборов и устройств для проведения испытания и наладки оборудования и		
отдельных систем 5. Составление программы инструментального обследования и наладки		
объекта автоматизации		
6. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и		
отдельных систем.		
7. Заполнение таблиц измерения		
8. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования		
9. Пробные пуски оборудования и испытания.		
10. Ввод в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации.		
11. Наладка и пробные пуски оборудования измерения электрических величин.		
12. Наладка и пробные пуски оборудования для измерения давления.		
13. Наладка и пробные пуски оборудования для измерения и контроля температуры.		
14. Наладка и пробные пуски оборудования для измерения уровня.		

15. Наладка и пробные пуски оборудования для измерения и контроля расхода.		
16. Наладка оборудования для контроля количества жидкостей и газа.		
17. Наладка и пробные пуски оборудования блоков управления.		
18. Наладка комплекта «датчик-вторичный прибор» для измерения температуры.		
19. Наладка и регулировка электронных регуляторов		
20. Наладка регуляторов давления прямого действия		
21. Наладка электронных регуляторов температуры.		
22. Наладка измерительного и электронного блоков контроля расхода жидкости.		
23. Наладка измерительного и электронного блоков контроля расхода газа.		
24. Подключение датчиков температуры, давления, расхода, к измерительному блоку		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	270	

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля требует:

кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольноизмерительных приборов и систем автоматики", оснащенной в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

мастерская "Слесарная", оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П. мастерская "Электромонтажная", оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольноизмерительные приборы и инструменты/. - М.: Издательский центр "Академия", 2019. 2. Келим, Ю. М.Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студ. учреждений - М.: Издательский центр "Академия", 2019. 3. Шишмарев, В.Ю.Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ. учреждений СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2019.

#### 3.2.2. Дополнительные источники

1.Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учебник СПО – М: «Академия», 2012 – 320 с

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Vor IIV OV	Критерии оценки результата	Формы контроля и
Код ПК, ОК	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 2.1-2.2	выполняет работы в соответствии с	экспертное наблюдение
ОК 01-07, 09	установленными регламентами и соблюдением	выполнения
	правил безопасности труда, санитарными	практических работ;
	нормами;	оценка защиты отчётов
	демонстрирует правильную последовательность	по практическим
	выполнения действий во время выполнения	занятиям;
	практических работ;	оценка выполнения
	грамотно составляет план практической работы;	тестовых заданий
	организует рабочее место в соответствии с	
	выполняемой работой и требованиями охраны	
	труда	

Приложение 1.3 к ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

#### Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.	Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬН	ЮГО
M	ДУЛЯ	41
	1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ	ы 41
	1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	41
	'.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	48
2.	Структура и содержание профессионального модуля	49
	2.1. Трудоемкость освоения модуля	
	2.2. Структура профессионального модуля	
	2.3. Содержание профессионального модуля	
	Условия реализации профессионального модуля	
	В.1. Материально-техническое обеспечение	
	В.2. Учебно-методическое обеспечение	
	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольноизмерительных приборов и электрических схем систем автоматики»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу	– актуальный	-
	и/или проблему в	профессиональный и	
	профессиональном	социальный контекст,	
	и/или социальном	в котором приходится	
	контексте,	работать и жить;	
	анализировать и	– структура плана для	
	выделять её составные	решения задач,	
	части;	алгоритмы выполнения	
	– определять этапы	работ в	
	решения задачи,	профессиональной и	
	составлять план	смежных областях;	
	действия,	- основные источники	
	реализовывать	информации и ресурсы	
	составленный план,	для решения задач	
	определять	и/или проблем в	
	необходимые ресурсы;	профессиональном	
	– выявлять и	и/или социальном	
	эффективно искать	контексте;	
	информацию,	<ul><li>методы работы в</li></ul>	
	необходимую для	профессиональной и	
	решения задачи и/или	смежных сферах;	
	проблемы;	<ul><li>порядок оценки</li></ul>	
	– владеть актуальными	результатов решения	
	методами работы в	задач	
	профессиональной и	профессиональной	
	смежных сферах;	деятельности;	
	– оценивать результат		
	и последствия своих		
	действий		

	(camocrogram no unu c		
	(самостоятельно или с помощью наставника);		
OK.02	<ul><li>– определять задачи</li></ul>	— номенклатура	_
510.02	для поиска	– номенклатура информационных	
	информации,	информационных источников,	
	планировать процесс	применяемых в	
	поиска, выбирать	профессиональной	
	необходимые	профессиональной деятельности;	
	источники	,	
	информации;	<ul><li>приемы</li><li>структурирования</li></ul>	
	— выделять наиболее	информации;	
	значимое в перечне информации,	<ul> <li>формат оформления</li> </ul>	
	информации, структурировать	результатов поиска	
	получаемую	информации;	
	информацию,	- современные	
	оформлять результаты	средства и устройства	
	поиска;	информатизации,	
	, and the second	порядок их	
	— оценивать практическую	применения;	
	практическую значимость	<ul><li>программное</li></ul>	
		обеспечение в	
	результатов поиска;	профессиональной	
	<ul> <li>применять средства</li> </ul>	деятельности, в том	
	информационных технологий для	числе цифровые	
	решения	средства;	
	профессиональных		
	профессиональных задач;		
	- использовать		
	современное программное		
	обеспечение в		
	профессиональной		
	деятельности;		
	— использовать		
	различные цифровые		
	средства для решения		
	профессиональных		
	задач;		
OK.03	<ul><li>определять</li></ul>	– содержание	-
	актуальность	актуальной	
	нормативно-правовой	нормативно-правовой	
	документации в	документации;	
	профессиональной	<ul><li>современная</li></ul>	
	деятельности;	научная и	
	– применять	профессиональная	
	современную научную	терминология;	
	профессиональную	– возможные	
	терминологию;	траектории	
	<ul><li>определять и</li></ul>	профессионального	
	выстраивать	npoque continuation o	
	DESTIPATIONED		

	траектории	развития и	
	профессионального	самообразования;	
	развития и	– основы	
	самообразования;	предпринимательской	
	— выявлять	деятельности,	
	достоинства и	правовой и	
	недостатки	финансовой	
	коммерческой идеи;	грамотности;	
	<ul><li>– определять</li></ul>	<ul><li>правила разработки</li></ul>	
	инвестиционную	презентации;	
	•	=	
	привлекательность	- основные этапы	
	коммерческих идей в	разработки и	
	рамках	реализации проекта;	
	профессиональной		
	деятельности,		
	выявлять источники		
	финансирования;		
	<ul> <li>презентовать идеи</li> </ul>		
	открытия собственного		
	дела в		
	профессиональной		
	деятельности;		
	– определять		
	источники		
	достоверной правовой		
	информации;		
	<ul><li>составлять</li></ul>		
	различные правовые		
	документы;		
	– находить		
	интересные проектные		
	идеи, грамотно их		
	формулировать и		
	документировать;		
	– оценивать		
	жизнеспособность		
	проектной идеи,		
	составлять план		
	проекта;		
OK.04	– организовывать	<ul><li>психологические</li></ul>	-
	работу коллектива и	основы деятельности	
	команды;	коллектива;	
	<ul> <li>взаимодействовать</li> </ul>	<ul><li>психологические</li></ul>	
	с коллегами,	особенности личности;	
	руководством,		
	клиентами в ходе		
	профессиональной		
	деятельности;		
ОК.05	<ul><li>– грамотно излагать</li></ul>	<ul> <li>правила оформления</li> </ul>	-
	свои мысли и	документов;	
	оформлять документы		

	по профессиональной	<ul><li>правила построения</li></ul>	
	тематике на	устных сообщений;	
	государственном	– особенности	
	языке;	социального и	
	— проявлять	культурного контекста;	
	толерантность в		
OK 06	рабочем коллективе;		
OK.06	– проявлять	– сущность	-
	гражданско-	гражданско-	
	патриотическую	патриотической	
	позицию;	позиции;	
	<ul><li>демонстрировать</li></ul>	– традиционных	
	осознанное поведение;	общечеловеческих	
	– описывать	ценностей, в том числе	
	значимость своей	с учетом гармонизации	
	профессии;	межнациональных и	
	<ul><li>применять стандарты</li></ul>	межрелигиозных	
	антикоррупционного	отношений;	
	поведения;	- значимость	
		профессиональной	
		деятельности по	
		профессии;	
		– стандарты	
		антикоррупционного	
		поведения и	
		последствия его	
010.07	_	нарушения;	
OK.07	- соблюдать нормы	– правила	-
	экологической	экологической	
	безопасности;	безопасности при	
	– определять	ведении	
	направления	профессиональной	
	ресурсосбережения в	деятельности;	
	рамках	– основные ресурсы,	
	профессиональной	задействованные в	
	деятельности по	профессиональной	
	профессии;	профессиональной деятельности;	
	профессии; - организовывать	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения	
	профессии; - организовывать профессиональную	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;	
	профессии;  – организовывать профессиональную деятельность с	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы	
	профессии;  – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого	
	профессии;  – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;	
	профессии;  — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные	
	профессии;  – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления	
	профессии;  — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  — организовывать	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения	
	профессии;  — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  — организовывать профессиональную	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических	
	профессии;  — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  — организовывать профессиональную деятельность с учетом	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических условий региона;	
	профессии;  — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  — организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических условий региона;  — правила поведения	
	профессии;  — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;  — организовывать профессиональную деятельность с учетом	профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических условий региона;	

	1 1		
	– эффективно		
	действовать в		
	чрезвычайных		
272.05	ситуациях;		
OK.09	– понимать общий	<ul><li>правила построения</li></ul>	-
	смысл четко	простых и сложных	
	произнесенных	предложений на	
	высказываний на	профессиональные	
	известные темы	темы;	
	(профессиональные и	– основные	
	бытовые), понимать	общеупотребительные	
	тексты на базовые	глаголы (бытовая и	
	профессиональные	профессиональная	
	темы;	лексика);	
	– участвовать в	<ul><li>– лексический</li></ul>	
	диалогах на знакомые	минимум, относящийся	
	общие и	к описанию предметов,	
	профессиональные	средств и процессов	
	темы;	профессиональной	
	– строить простые	деятельности;	
	высказывания о себе и	<ul><li>– особенности</li></ul>	
	о своей	произношения;	
	профессиональной	<ul><li>произношения;</li><li>правила чтения</li></ul>	
	деятельности;	текстов	
	– кратко обосновывать	профессиональной	
	и объяснять свои	направленности;	
	действия (текущие и	направленности,	
	планируемые);		
	– писать простые		
	связные сообщения на		
	знакомые или		
	интересующие		
	профессиональные		
ПК 3.1	темы;	OOMODULES THE T	DI ISONO
11K 3.1	- подбирать	- основные типы и	- выбора
	необходимые приборы	виды контрольно-	необходимых
	и инструменты;	измерительных	приборов и
	- оценивать	приборов.	инструментов;
	пригодность приборов	классификацию и	- определения
	и инструментов к	основные	пригодности
	использованию.	характеристики	приборов и
	готовить приборы к	измерительных	инструментов к
	работе;	инструментов и	использованию.
		приборов;	проведения
		- принципы	необходимой
		взаимозаменяемости	подготовки приборов
		изделий, сборочных	к работе;
		единиц и механизмов;	
		- методы подготовки	
		инструментов и	
		приборов к работе;	

ПК 3.2	- выполнять работы по	- правила обеспечения	- определения
	восстановлению	безопасности труда,	необходимого объёма
	работоспособности	экологической	работ по
	автоматизированных	безопасности. правила	обслуживанию
	систем, контроллеров	и нормы пожарной	контрольно-
	и др. оборудования.	безопасности при	измерительных
	разрабатывать	эксплуатации.	приборов и систем
	рекомендации для	технология	автоматики;
	устранения отказов	организации комплекса	- составления
	приборов кип и систем	работ по поиску	графика ППР и
	автоматики;	неисправностей.	последовательности
	- эксплуатировать и	технические условия	работ по
	обслуживать	эксплуатации	техническому
	безопасно системы	контрольно-	обслуживанию;
	автоматики. выполнять	измерительных	
	техническое	приборов и систем	
	обслуживание	автоматики;	
	различных	- технологии	
	контрольно-	диагностики	
	измерительных	различных контрольно-	
	приборов и систем	измерительных	
	автоматики;	приборов и систем	
	- проводить	автоматики;	
	диагностику	- технологии ремонта	
	контрольно-	контрольно-	
	измерительных	измерительных	
	приборов и систем	приборов и систем	
	автоматики;	автоматики;	
	- восстанавливать		
	контрольно-		
	измерительные		
	приборы и системы		
	автоматики;		
ПК 3.3	- контролировать	- основные	- выполнения
	линейные размеры	метрологические	проверки
	деталей и узлов;	термины и	контрольно-
	- проводить проверку	определения;	измерительных
	работоспособности	- погрешности	приборов и систем
	блоков различной	измерений;	автоматики;
	сложности.	- основные сведения об	- выполнения
	пользоваться	измерениях методах и	поверки контрольно-
	поверочной	средствах их;	измерительных
	аппаратурой;	- назначение и виды	приборов и систем
	- работать с	измерений,	автоматики;
	поверочной	метрологического	- определения
	аппаратурой;	контроля;	качества
	- проводить проверку	- понятия о	выполненных работ
	комплектации и	поверочных схемах;	по обслуживанию.
	основных	- принципы поверки	выполнения проверки
	характеристик	технических средств	контрольно-
	приборов и	измерений по	измерительных
	материалов;	образцовым приборам;	

	- оформлять	- порядок работы с	приборов и систем
	сдаточную	поверочной	автоматики;
	документацию.	аппаратурой;	,
		- способы введения	
		технологических и	
		тестовых программ,	
		принципы работы и	
		последовательность	
		работы;	
		- способы коррекции	
		тестовых программ;	
		- устройство	
		диагностической	
		аппаратуры на	
		микропроцессорной	
		технике;	
		- тестовые программы	
		и методику их	
		применения;	
		- правила оформления	
		сдаточной	
l		документации;	
ПК 3.4	- выявлять	- виды неисправностей	- осуществления
	неисправности	контрольно-	поиска и выявление
	контрольно-	измерительных	причин
	измерительных	приборов и систем	неисправностей
	приборов и систем	автоматики. пути их	контрольно-
	автоматики;	устранения;	измерительных
			приборов и систем
			автоматики;
ПК 3.5	- разрабатывать	- конструктивные	- разработки простых
	простые схемы	элементы простых	схем работы и
	работы, регулировать	схем работы и	регулирования
	контрольно-	регулирования	контрольно-
	измерительные	контрольно-	измерительных
	приборы и системы	измерительных	приборов и систем
	автоматики;	приборов и систем	автоматики;
		автоматики;	
		- правила чтения	
		данных схем. правила	
		разработки схем;	
ПК 3.6	- программировать и	- правила	- программирования
	параметризировать	программирования и	и параметризации
	контрольно-	параметризация	контрольно-
	измерительные	контрольно-	измерительных
	приборы.	измерительных	приборов.
		приборов. правила	Í
		чтения программ.	

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
№ п/п 1		_			
		приборов средней сложности.			

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	80	42
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме контрольной работы МДК 03.02 в форме контрольной работы УП 03.01 дифференцированный зачет ПП 03.01 дифференцированный зачет ПМ 03 (в форме экзамена по модулю)	6	-
Всего	270	222

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 1-9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	МДК.03.01 Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматизации	42	12	42	40	-	2		
ОК 1-9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	МДК.03.02 Диагностика и ремонт систем автоматики	42	30	42	40	-	2		
ОК 1-9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Учебная практика	108	108					108	
ОК 1-9 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	270	222	84	80	-	4	108	72

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	неское обслуживание и эксплуатация систем автоматики	42	
	луживание и эксплуатация систем автоматики	42	OK 1.0
Тема 1. Техническое	Содержание	42	OK 1-9
обслуживание	Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-	28	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
контрольно-	измерительных приборов и систем автоматики		
измерительных приборов	Правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании		
и систем автоматики	автоматизированных систем		
	Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная		
	документация для ТО КИП		
	Основные технологические приёмы выполнения слесарных работ.		
	Измерения назначение, виды		
	Материалы, инструменты приборы, испытательные стенды,		
	поверочные приборы. Правила работы с применением инструментов		
	Техническое обслуживание термоэлектрических термометров.		
	Техническое обслуживание пирометров, манометров		
	Техническое обслуживание приборов газового анализа. Техническое		
	обслуживание приборов для измерения расхода газа		
	Техническое обслуживание программируемых реле. Техническое		
	обслуживание реле тока		
	Техническое обслуживание реле напряжения, времени. Техническое		
	обслуживание коммутационных аппаратов. Техническое		
	обслуживание электромеханических исполнительных механизмов		
	Техническое обслуживание пневматических исполнительных		
	механизмов. Техническое обслуживание электрических машин		
	постоянного тока		
	Техническое обслуживание систем пожаротушения		
	Техническое обслуживание вторичных приборов		

	Техническое обслуживание источников бесперебойного питания		
	Техника безопасности при обслуживании контрольно-		
	измерительных приборов и систем автоматики		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	П/з 1 Приём и сдача КИП и систем автоматики в эксплуатацию	2	
	П/з 2 Основные технологические приёмы выполнения слесарных	2	
	работ		
	П/з 3 Правила работы с применением инструментов, предъявляемые	2	
	к ним требования, правила и периодичность испытаний		
	П/з 4 Техническое обслуживание датчиков освещения	2	
	П/з 5 Техническое обслуживание электромеханических реле	2	
	П/з 6 Техническое обслуживание систем пожаротушения	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить схему структурную		
	остика и ремонт систем автоматизации	42	
МДК 03.02 Диагностика и	ремонт систем автоматизации	42	
Тема 1. Ремонт	Содержание	42	OK 1-9
контрольно-	Организация службы ремонта контрольно-измерительных приборов	10	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
измерительных приборов	и систем автоматики		
и систем автоматики	Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе		
	микропроцессорной техники, программное обеспечение, интерфейсы		
	Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля		
	загазованности		
	Индивидуальные испытания системы автоматического		
	пожаротушения и видеонаблюдения		
	Индивидуальные испытания блоков управления электроприводом		
	В том числе практических и лабораторных занятий	30	
	П/з 1 Изучение конструкторской, производственно-технологической	2	
	и нормативной документации для ремонта КИП и систем автоматики		
	П/з 2 Коррекция технологических и тестовых программ	2	
	металлообрабатывающих комплексов		
	П/з 3 Составление графика ППР контрольно-измерительных	2	
	приборов и систем автоматики		

	П/з 4 Заполнение документации на приём в ремонт контрольно-	2	
	измерительных приборов и систем автоматики		
	П/з 5 Ремонт контактных и винтовых соединений	2	
	П/з 6 Изучение причин выхода из строя п/п приборов, способы	2	
	диагностики п/п приборов		
	П/з 7 Изучение приборов для диагностирования неисправностей	2	
	приборов КИПиА		
	П/з 8 Поиск неисправностей в релейных схемах	2	
	П/з 9 Диагностика неисправностей электромеханических реле	2	
	П/з 10 Диагностика неисправностей автоматических выключателей	2	
	П/з 11 Диагностика неисправностей магнитных пускателей	2	
	П/з 12 Диагностика неисправностей амперметров и вольтметров	2	
	П/з 13 Диагностика неисправностей приборов выполненных на базе	2	
	микроконтроллеров		
	П/з 14 Измерение технических характеристик КИПиА	2	
	П/з 15 Комплексная работа по техническому обслуживанию	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление тестового задания		
Учебная практика		108	OK 1-9
Виды работ:			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3
1. Подготовка приборов и ин	струмента к работе		
	практеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики		
	сарных работ, контроль линейных размеров деталей		
	ерительных приборов и систем автоматики		
	рительных приборов и систем автоматики		
6. Обслуживание приборов и			
7. Смазка трущихся элементо			
8. Замена расходных материа			
9. Снятие показаний с прибо			
10. Прозвонка цепей систем			
	й изоляции систем автоматики		
12. Осмотры элементов и при	1	70	OV 1.0
Производственная практик	Ka	72	OK 1-9
Виды работ:			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3

1. Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту		
2. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		
3. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта		
4. Техническое обслуживание электроизмерительных приборов		
5. Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики		
6. Техническое обслуживание сетей передачи информации, сигнализации и блокировки		
7. Диагностика, ремонт и поверка различных датчиков и систем автоматизации		
8. Диагностика и ремонт регуляторов, регистраторов и контроллеров		
9. Составление дефектных ведомостей		
10. Поверка и проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		
Промежуточная аттестация	-	
Всего	270	

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля требует:

кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики", оснащенной в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

мастерская "Слесарная", оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студентов СПО. — 4 издание — М.: «Академия», 2019. — 272 с. 2. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник СПО — М: «Академия», 2018 — 288 с. 3. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 416 с. 4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учебник СПО — М: «Академия», 2019 — 592 с

#### 3.2.2. Основные электронные издания

- 1. Попов, Н. М. Измерения в электрических сетях 0,4...10 кВ / Н. М. Попов. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2023. 228 с. ISBN 978-5-507-46009-0. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/293006 (дата обращения: 22.02.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. 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. Санкт Петербург: Лань, 2022. 592 с. ISBN 978-5-507-44057-3. Текст: электронный // Лань: электроннобиблиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/208655 (дата обращения: 22.02.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 3.2.3. Дополнительные источники

- 1. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач.проф.образования М. :Издательский центр «Академия», 2011.-464с.
- 2. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря: учеб.пособие для нач.проф.образования. М. :Издательский центр «Академия», 2012.-224с. 3. Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учебник СПО М: «Академия», 2012 320

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
код пк, ок	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 3.1-3.6	выполняет работы в соответствии с установленными	экспертное наблюдение
ОК. 01-07.09	регламентами и соблюдением правил безопасности	выполнения практических
	труда, санитарными нормами;	работ;
	демонстрирует правильную последовательность	оценка защиты отчётов по
	выполнения действий во время выполнения	практическим занятиям;
	практических работ;	оценка выполнения
	грамотно составляет план практической работы;	тестовых заданий
	организует рабочее место в соответствии с	
	выполняемой работой и требованиями охраны труда	

Приложение 1.4 к ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

### Рабочая программа профессионального модуля

## «ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО	ОГО
МОДУЛЯ	58
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программь	oi 58
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	58
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	64
2. Структура и содержание профессионального модуля	65
2.1. Трудоемкость освоения модуля	
2.2. Структура профессионального модуля	65
2.3. Содержание профессионального модуля	
3. Условия реализации профессионального модуля	
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

#### 1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	– распознавать задачу	– актуальный	-
	и/или проблему в	профессиональный и	
	профессиональном	социальный контекст,	
	и/или социальном	в котором приходится	
	контексте,	работать и жить;	
	анализировать и	– структура плана для	
	выделять её составные	решения задач,	
	части;	алгоритмы выполнения	
	<ul><li>– определять этапы</li></ul>	работ в	
	решения задачи,	профессиональной и	
	составлять план	смежных областях;	
	действия,	- основные источники	
	реализовывать	информации и ресурсы	
	составленный план,	для решения задач	
	определять	и/или проблем в	
	необходимые ресурсы;	профессиональном	
	– выявлять и	и/или социальном	
	эффективно искать	контексте;	
	информацию,	<ul><li>методы работы в</li></ul>	
	необходимую для	профессиональной и	
	решения задачи и/или	смежных сферах;	
	проблемы;	<ul><li>порядок оценки</li></ul>	
	– владеть актуальными	результатов решения	
	методами работы в	задач	
	профессиональной и	профессиональной	
	смежных сферах;	деятельности;	
	– оценивать результат		
	и последствия своих		
	действий		
	(самостоятельно или с		
	помощью наставника);		

OK.02			
OK.02	<ul><li>– определять задачи</li></ul>	– номенклатура •	-
	для поиска	информационных	
	информации,	источников,	
	планировать процесс	применяемых в	
	поиска, выбирать	профессиональной	
	необходимые	деятельности;	
	источники	– приемы	
	информации;	структурирования	
	_ = =		
	– выделять наиболее	информации;	
	значимое в перечне	<ul><li>формат оформления</li></ul>	
	информации,	результатов поиска	
	структурировать	информации;	
	получаемую	– современные	
	информацию,	средства и устройства	
	оформлять результаты	информатизации,	
	поиска;	порядок их	
	– оценивать	применения;	
	практическую	<ul><li>программное</li></ul>	
	значимость	обеспечение в	
	результатов поиска;	профессиональной	
	1 *		
	<ul> <li>применять средства</li> </ul>	деятельности, в том	
	информационных	числе цифровые	
	технологий для	средства;	
	решения		
	профессиональных		
	задач;		
	– использовать		
	современное		
	программное		
	обеспечение в		
	профессиональной		
	деятельности;		
	<ul><li>– использовать</li></ul>		
	различные цифровые		
	средства для решения		
	профессиональных		
010.03	задач;		
OK.03	– определять	– содержание	-
	актуальность	актуальной	
	нормативно-правовой	нормативно-правовой	
	документации в	документации;	
	профессиональной	<ul><li>современная</li></ul>	
	деятельности;	научная и	
	– применять	профессиональная	
	современную научную	терминология;	
	профессиональную	– возможные	
	терминологию;	траектории	
	<ul><li>определять и</li></ul>	профессионального	
	1		
	выстраивать	развития и	
	траектории	самообразования;	
	профессионального		

	1		
	развития и	– основы	
	самообразования;	предпринимательской	
	— выявлять	деятельности,	
	достоинства и	правовой и	
	недостатки	финансовой	
	коммерческой идеи;	грамотности;	
	– определять	<ul> <li>правила разработки</li> </ul>	
	инвестиционную	презентации;	
	привлекательность	<ul><li>основные этапы</li></ul>	
	коммерческих идей в	разработки и	
	рамках	реализации проекта;	
	профессиональной	F	
	деятельности,		
	выявлять источники		
	финансирования;		
	<ul> <li>презентовать идеи открытия собственного</li> </ul>		
	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;		
OK.04	– организовывать	- психологические	-
	работу коллектива и	основы деятельности	
	команды;	коллектива;	
	– взаимодействовать	- психологические	
	с коллегами,	особенности личности;	
	руководством,		
	клиентами в ходе		
	профессиональной		
	деятельности;		
ОК.05	<ul><li>грамотно излагать</li></ul>	<ul> <li>правила оформления</li> </ul>	-
	свои мысли и	документов;	
	оформлять документы	<ul><li>правила построения</li></ul>	
	по профессиональной	устных сообщений;	
	тематике на	,,	

	EQUITOR OF POLITICAL	6	
	государственном	– особенности	
	языке;	социального и	
	– проявлять	культурного контекста	
	толерантность в		
OIC OC	рабочем коллективе;		
OK.06	– проявлять	– сущность	-
	гражданско-	гражданско-	
	патриотическую	патриотической	
	позицию;	позиции;	
	– демонстрировать	– традиционных	
	осознанное поведение;	общечеловеческих	
	– описывать	ценностей, в том числе	
	значимость своей	с учетом гармонизации	
	профессии;	межнациональных и	
	<ul> <li>применять стандарты</li> </ul>	межрелигиозных	
	антикоррупционного	отношений;	
	поведения;	- значимость	
		профессиональной	
		деятельности по	
		профессии;	
		– стандарты	
		антикоррупционного	
		поведения и	
		последствия его	
		нарушения;	
ОК.07	<ul><li>– соблюдать нормы</li></ul>	– правила	-
	экологической	экологической	
	безопасности;	безопасности при	
	– определять		
1	определить	ведении	
	направления	ведении профессиональной	
	=		
	направления	профессиональной	
	направления ресурсосбережения в	профессиональной деятельности;	
	направления ресурсосбережения в рамках	профессиональной деятельности; – основные ресурсы,	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	профессиональной деятельности;  – основные ресурсы, задействованные в	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную деятельность с	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; — организовывать	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; — организовывать профессиональную	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических условий региона;	
	направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; — организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; — организовывать профессиональную деятельность с учетом	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических условий региона;  — правила поведения	
	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	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических условий региона;  — правила поведения в чрезвычайных	
	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;	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических условий региона;  — правила поведения	
	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	профессиональной деятельности;  — основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  — пути обеспечения ресурсосбережения;  — принципы бережливого производства;  — основные направления изменения климатических условий региона;  — правила поведения в чрезвычайных	

	บทองหมนุดหันนาง		
	-		
OK.09	чрезвычайных ситуациях;  — понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  — участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  — строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  — кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  — писать простые	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности;	-
	<ul><li>– кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и</li></ul>	профессиональной	
ПК 4.1	темы; - подбирать необходимые приборы и инструменты; - оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию; - готовить приборы к работе;	- основные типы и виды контрольно- измерительных приборов; - классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов; - принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов; - методы подготовки инструментов и приборов к работе;	- выбора необходимых приборов и инструментов; - определения пригодности приборов и инструментов к использованию; - проведения необходимой подготовки приборов к работе;
ПК 4.2	- выполнять работы по	- правила обеспечения безопасности труда,	- определения необходимого объёма

работоспособности экологической работ по автоматизированных безопасности: обслуживанию систем, контроллеров - правила и нормы контрольнои др. оборудования. пожарной измерительных разрабатывать безопасности при приборов и систем рекомендации для эксплуатации; автоматики: устранения отказов - технология - составления приборов кип и систем организации комплекса графика ППР и автоматики; работ по поиску последовательности - эксплуатировать и неисправностей; работ по обслуживать - технические условия техническому обслуживанию; безопасно системы эксплуатации контрольноавтоматики; измерительных - выполнять приборов и систем техническое обслуживание автоматики; различных - технологии контрольнодиагностики измерительных различных контрольноприборов и систем измерительных автоматики; приборов и систем - проводить автоматики; - технологии ремонта диагностику контрольноконтрольноизмерительных измерительных приборов и систем приборов и систем автоматики; автоматики; - восстанавливать контрольноизмерительные приборы и системы автоматики; ПК 4.3 - контролировать - выполнения - основные линейные размеры метрологические проверки деталей и узлов; термины и контрольно-- проводить проверку определения; измерительных работоспособности - погрешности приборов и систем блоков различной измерений; автоматики: сложности; - основные сведения об - выполнения измерениях методах и поверки контрольно-- пользоваться измерительных поверочной средствах их; - назначение и виды аппаратурой; приборов и систем - работать с измерений, автоматики; поверочной метрологического - определения контроля; аппаратурой; качества - проводить проверку - понятия о выполненных работ комплектации и поверочных схемах; по обслуживанию; основных - принципы поверки - выполнения характеристик технических средств проверки приборов и измерений по контрольнообразцовым приборам; материалов; измерительных

	- оформлять	- порядок работы с	приборов и систем
	сдаточную	поверочной	автоматики;
	документацию;	аппаратурой;	,
	, ,	- способы введения	
		технологических и	
		тестовых программ,	
		принципы работы и	
		последовательность	
		работы;	
		- способы коррекции	
		тестовых программ;	
		- устройство	
		диагностической	
		аппаратуры на	
		микропроцессорной	
		технике;	
		- тестовые программы	
		и методику их	
		применения;	
		- правила оформления	
		сдаточной	
		документации;	
ПК 4.4	- выявлять	- виды неисправностей	- осуществления
	неисправности	контрольно-	поиска и выявление
	контрольно-	измерительных	причин
	измерительных	приборов и систем	неисправностей
	приборов и систем	автоматики. пути их	контрольно-
	автоматики;	устранения;	измерительных
			приборов и систем
	_		автоматики;
ПК 4.5	- разрабатывать	- конструктивные	- разработки простых
	простые схемы	элементы простых	схем работы и
	работы, регулировать	схем работы и	регулирования
	контрольно-	регулирования	контрольно-
	измерительные	контрольно-	измерительных
	приборы и системы	измерительных	приборов и систем
	автоматики.	приборов и систем	автоматики.
		автоматики;	
		- правила чтения	
		данных схем;	
		- правила разработки	
		схем.	

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Профессиональный модуль полностью сформирован за счет объёма часов вариативной части, включен в дополнительный профессиональный блок профессионального цикла образовательной программы по запросу работодателя.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия, в т.ч.	70	50
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	180	180
- учебная	108	108
- производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме контрольной работы МДК 04.02 в форме контрольной работы УП 04.01 дифференцированного зачета ПП 04.01 дифференцированного зачета ПМ 04 (в форме экзамена по модулю)	6	-
Всего	260	230

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	МДК.04.01 Обеспечение обслуживания и ремонта электрооборудования и электроустановок	42	28	42	40	-	2		
	МДК.04.02 Цифровые и автоматизированные системы	42	22	42	40	-	2		
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего	260	230	84	80	-	4	108	72

## 2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. МДК 04.01 Обес электроустановок	печение обслуживания и ремонта электрооборудования и	42	
МДК 04.01 Обеспечение о электроустановок	бслуживания и ремонта электрооборудования и	42	
Тема 1. Ремонт и	Содержание	42	OK 1-9
регулировка	Характерные виды дефектов и отказов работы	10	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,
электрооборудования	электрооборудования.		ПК 4.4, ПК 4.5, ДПК 1
промышленных	Виды ремонта и регулировки. Организация и порядок проведения		
предприятий	ремонта и регулировки электрооборудования.		
	Назначение, классификация, устройство осветительных установок		
	Назначение, классификация, особенности конструкции и марки		
	кабелей. Виды и объем работ по ремонту кабельных линий		
	электропередачи. Правила прокладки кабеля в помещениях, под		
	землей и на подвесных тросах		
	Назначение, особенности конструкций и режимов работы.		
	Технические характеристики, способы регулирования, виды		
	защиты. Виды и объем работ по ремонту и регулировке силовых		
	трансформаторов.		
	Правила и приемы выполнения операций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	28	
	П/з 1 Организация различных видов ремонта	2	
	П/з 2 Подключение осветительных установок	2	
	П/з 3 Ремонт осветительных установок	2	
	П/з 4 Регулировка осветительных установок	2	
	П/з 5 Испытание осветительных установок	2	
	П/з 6 Составление алгоритма по выполнению оконцевания жил кабеля	2	

	П/з 7 Выполнение прозвонки жил кабеля	2	
	П/з 8 Прокладка кабеля на лотках	2	
	П/з 9 Соединение кабеля	2	
	П/з 10 Ремонт кабеля	2	
	П/з 11 Контроль параметров работы трансформатора	2	
	П/з 12 Диагностика трансформатора	2	
	П/з 13 Ремонт трансформатора	2	
	П/з 14 Ремонт оборудования	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить схему структурную		
<b>Раздел 2. МДК 04.02 Ци</b>	фровые и автоматизированные системы	32	
МДК 04.02 Цифровые и	автоматизированные системы	32	
Тема 1. Цифровые	Содержание	32	OK 1-9
системы	Микропроцессорные контроллеры	8	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,
	Программные неисправности и способы их устранения		ПК 4.4, ПК 4.5, ДПК 1
	Автоматизированные системы основные сведения.		
	Диагностика автоматизированных систем		
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	П/з 1 Изучение технической документации	2	
	П/з 2 Настройка контроллера и программируемых логических реле	2	
	П/з 3 Программирование логических реле.	2	
	П/з 4 Диагностика программных неисправностей	2	
	П/з 5 Устранение программных неисправностей	2	
	П/з 6 Замена программы	2	
	П/з 7 Ввод в эксплуатацию	2	
	П/з 8 Комплексные работы	2	
	П/з 9 Диагностика неисправностей	2	
	П/з 10 Устранение неисправностей	2	
	П/з 11 Пуск в работу	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составление тестового задания		
Учебная практика		108	OK 1-9
Виды работ:			

Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ:		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,
- правка, гибка и резка металла;		ПК 4.4, ПК 4.5, ДПК 1
- опиливание металла, сверление, зенкование, зенкерование;		
- нарезание резьбы, опиливание, притирка металла;		
- сборка неразъёмных и разъёмных соединений.		
Выполнение электромонтажных работ:		
- выбор инструментов и с основных электротехнических материалов для электромонтажных		
работ;		
- выполнение соединения, оконцевания проводов и кабелей;		
- измерение силы тока;		
- работа с мультиметром;		
- измерение сопротивления изоляции;		
- работа с мегаомметром;		
- чтение принципиальных и монтажных электрических схем и чертежей;		
- подключение установочных аппаратов и светильников;		
- монтаж схемы и подключение освещения жилого помещения;		
- выполнение ремонта и обслуживание осветительных электроустановок;		
- выполнение ремонта и обслуживание осветительных сетей;		
- ремонт системы заземления и зануления;		
- ремонт, замена участков электропроводки;		
- измерение сопротивления изоляции кабеля;		
- изучение конструкции магнитного пускателя, контактора;		
- разборка, сборка магнитного пускателя напряжением до 1000 B;		
- подключение магнитного пускателя, контактора;		
- обслуживание, ремонт магнитного пускателя, контактора напряжением до 1000 В;		
- составление дефектной ведомости, протокола осмотра оборудования;		
- изучение конструкции асинхронного двигателя напряжением до 1000 В;		
- составление дефектной ведомости, протокола осмотра;		
- монтаж схемы пуска асинхронного двигателя;		
- монтаж схемы реверса асинхронного двигателя;		
- измерение сопротивления изоляции электрооборудования.		
Производственная практика	72	OK 1-9
Виды работ:		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3,
		ПК 4.4, ПК 4.5, ДПК 1

Инструктаж по технике безопасности и по правилам пожарной безопасности: вводный, на		
рабочем месте. Электробезопасность. Техника безопасности при работе с электроинтсрументом.		
Техническое обслуживание и выполнение ремонта осветительных электроустановок.		
Ремонт щитов силовой и осветительной сети.		
Ремонт светильников. Испытание и сдача в эксплуатацию осветительных установок.		
Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий и электропроводок.		
Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов.		
Поиск неисправностей и ремонт пускорегулирующей аппаратуры: реостаты, пусковые ящики –		
разборка, ремонт, сборка и зачистка подгоревших контактов.		
Поиск неисправностей и ремонт пускорегулирующей аппаратуры: магнитные пускатели, -		
разборка, ремонт, сборка и зачистка подгоревших контактов.		
Ремонт пусковых магнитных станций – разборка, ремонт и сборка.		
Ремонт и установка выключателей.		
Ремонт аппаратов ручного управления – рубильники, разъединители.		
Регулирование контактов на одновременное включение и отключение.		
Выполнение межремонтного обслуживания электрических аппаратов.		
Техническое обслуживание и ремонт электрических машин.		
Осмотр электрических машин, оценка состояния узлов и деталей. Определение вида ремонта		
электрических машин.		
Дефектация электрических машин.		
Ремонт механической и электрической части электрических		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	260	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы профессионального модуля требует:

кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

лаборатория "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики", оснащенной в соответствии с приложением 3  $O\Pi O\Pi$ - $\Pi$ .

мастерская "Слесарная", оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

<b>№</b> п/п	Наименование	Источник
11/11	Основная лит	гература
1	Хренников А.Ю. Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций. Учебное для СПОМ.:КноРус, 2023, 326 978-5-406-10002-8	Электронная библиотечная система <a href="https://book.ru/book/946334">https://book.ru/book/946334</a>
2	Воробьев, В. А. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 275 с.	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/viewer/montazh-naladka-i-ekspluataciya">https://urait.ru/viewer/montazh-naladka-i-ekspluataciya</a>
3	Шишмарёв, В.Ю. Технические измерения и приборы: учебник для вузов / В.Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12536-8.	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/bcode/517978">https://urait.ru/bcode/517978</a> \
	Дополнительная	литература
1	Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – Спб.: Питер, 2015	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znanium.com">https://www.znanium.com</a>
2	Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д.В. Чистов, П.П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н.Б. Ничепорук; под общей редакцией Д.В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 293 с.	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/bcode/510287">https://urait.ru/bcode/510287</a>
3	Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учебник для студ. СПО – 8-е изд., испр. М.: Издательский центр Академия, 2023	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>

	Капустин Н. М. Автоматизация	
	производственных процессов в	
4	машиностроении: Учеб. для втузов /	Электронная библиотечная система
4	Н.М. Капустин, П.М. Кузнецов, А.Г.	https://www.znanium.com
	Схиртладзе и др.; Под ред. Н.М.	-
	Капустина. — М.: Высш. шк.,2004.	
	Интернет-ро	есурсы
1	Сайт производителя приборов	httms://mtm.muo.colution.mu/
1	«Метран»	https://mtn.pro-solution.ru/
2	Сайт производителя приборов «Овен»	https://owen-kippribor.ru/

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата	Формы контроля и
код пк, ок	(показатели освоенности компетенций)	методы оценки
ПК 4.1-4.5	выполняет работы в соответствии с	экспертное наблюдение
OK. 01-07.09	установленными регламентами и соблюдением	выполнения
	правил безопасности труда, санитарными	практических работ;
	нормами;	оценка защиты отчётов
	демонстрирует правильную последовательность	по практическим
	выполнения действий во время выполнения	занятиям;
	практических работ;	оценка выполнения
	грамотно составляет план практической работы;	тестовых заданий
	организует рабочее место в соответствии с	
	выполняемой работой и требованиями охраны	
	труда	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1. к ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс	ПМ	Вид практики	Тип (этап)		Объем
УП/ПП	(индекс,	(учебная/	практики	Семестр	в часах
	наименование)	производственная)	(при наличии)		
УП. 01	ПМ 01 Выполнение	Учебная практика	программная	3	72
	монтажа				
	контрольно-				
	измерительных				
	приборов и				
	электрических схем				
	систем автоматики				
УП. 02	ПМ 02 Ведение	Учебная практика	программная	3	72
	наладки, юстировки				
	и сдача в				
	эксплуатацию				
	контрольно-				
	измерительных				
	приборов и				
	электрических схем				
	систем автоматики				
УП. 03	ПМ 03 Ведение	Учебная практика	программная	4	72
	технического				
	обслуживания,				
	эксплуатации и				
	ремонта				
	контрольно-				
	измерительных				
	приборов и				
	электрических схем				
	систем автоматики				
УП. 04	ПМ 04 Выполнение	Учебная практика	программная	4	108
	работ по профессии				
	18590 Слесарь-				
	электрик по ремонту				
	электрооборудовани				
	Я				
		Всего УП	X	X	324

ПП. 01	ПМ 01 Выполнение	Производственная	программно-	4	72
1111. 01	монтажа	практика	технологичес	·	, 2
	контрольно-	приктики	кая		
	измерительных		Kun		
	приборов и				
	электрических схем				
	систем автоматики				
ПП. 02	ПМ 02 Ведение	Производственная	программно-	3	108
1111. 02	наладки, юстировки	практика	технологичес	3	100
	и сдача в	практика	кая		
			Кал		
	эксплуатацию контрольно-				
	измерительных				
	приборов и				
	электрических схем				
	систем автоматики				
ПП. 03	ПМ 03 Ведение	Произродительный	постолица	4	108
1111. 03	1	Производственная	программно- технологичес	4	106
	технического	практика			
	обслуживания,		кая		
	эксплуатации и				
	ремонта				
	контрольно-				
	измерительных				
	приборов и				
	электрических схем				
ПП. 04	систем автоматики	Пе охупра жатрах	T# 0F# 01 (1 / 2 )	4	72
1111. 04	ПМ 04 Выполнение	Производственная	программно-	4	72
	работ по профессии	практика	технологичес		
	18590 Слесарь-		кая		
	электрик по ремонту				
	электрооборудовани				
	Я	Весте ПП	Ty.	V	260
		Всего ПП	X	X	360
		Итого практики	X	X	684

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1 к ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

ПМ.02 ВЕДЕНИЕ НАЛАДКИ, ЮСТИРОВКИ И СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИК	И 76
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	77
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	81
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	81
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	81
2.2. Структура учебной практики	
2.3. Содержание учебной практики	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
3.3. Общие требования к организации учебной практики	93
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Учебная практика	ПМ.01 Выполнение монтажа	МДК 01.01 Монтаж приборов
_	контрольно-измерительных	систем автоматизации
	приборов и электрических	
	схем систем автоматики	
УП.02 Учебная практика	ПМ.02 Ведение наладки,	МДК 02.01 Наладка приборов
	юстировки и сдача в	систем автоматики
	эксплуатацию контрольно-	МДК 02.02 Пусконаладка
	измерительных приборов и	систем автоматики
	электрических схем систем	
	автоматики	
УП.03 Учебная практика	ПМ.03 Ведение технического	МДК 03.01 Техническое
	обслуживания, эксплуатации и	обслуживание и эксплуатация
	ремонта контрольно-	систем автоматики
	измерительных приборов и	МДК 03.02 Диагностика и
	электрических схем систем	ремонт систем автоматики
	автоматики	
УП.04 Учебная практика	ПМ.04 Выполнение работ по	МДК 04.01. Технология
_	профессии 19861	обслуживания и ремонта
	Электромонтер по ремонту и	электрооборудования
	обслуживанию	
	электрооборудования	

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК	
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	
011 01	применительно к различным контекстам	
	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	
OK 02	информации и информационные технологии для выполнения задач	
	профессиональной деятельности	
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
ПК 1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и	
11IX 1.1	приспособлений	
	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа	
ПК 1.2	контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных	
	систем автоматики	

	Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-
ПК.1.3	измерительных приборов, электрических схем различных систем автоматики,
	систем управления оборудованием на базе микропроцессорной техники
	Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену поврежденных
ПК 1.4.	деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтаж и устранение
	неисправностей электрических схем систем автоматики
ПК 1.5.	Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных
11K 1.5.	приборов и систем автоматики
	Определять последовательность и требования к основным этапам
ПК 2.1	пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем
111 2.1	автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-технических
	документов
ПК 2.2	Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных приборов и
11K 2.2	систем автоматики
	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для
ПК 3.1	поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и
	систем автоматики
ПК 3.2	Определять последовательность и оптимальные режимы технического
11K 3.2	обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.3.	Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-измерительных
TIK 3.3.	приборов и систем автоматики
ПК 3.4.	Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-
ПК Эт.	измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.5.	Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-
THC 3.3.	измерительных приборов и систем автоматики
ПК 3.6.	Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-
	измерительных приборов
ПК 4.1	Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и
1110 7.1	вспомогательного цехового электрооборудования
ПК 4.2	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов
1110 7.2	напряжением до 1000 В

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики;

Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики;

Введение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики;

Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

#### 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Выполнение монтажа	- подготовки к использованию инструмента, оборудования и
контрольно-	приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов
измерительных	монтажа;
приборов и	- определения последовательности и оптимальных схем монтажа
электрических схем	приборов и электрических схем различных систем автоматики в
систем автоматики	соответствии с заданием и требованиями технической
	документации;
	- проведения монтажа приборов и электрических схем различных
	систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением
	требования к качеству выполненных работ;
	- выполнения слесарной обработки, восстановления и замены
	поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных
	приборов, монтажа и устранения неисправностей электрических
	схем систем автоматики;
	- чтения электрических схем подключения контрольно-
	измерительных приборов и систем автоматики;
	- 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;
	- читать схемы соединений, принципиальные электрические
	схемы;
	- составлять различные схемы соединений с использованием
	элементов микроэлектроники;
	- рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств;
	- 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;
	- выполнять основные виды слесарной обработки;
	- выполнять основные виды слесарной обработки, - уметь восстанавливать и заменять поврежденные детали узлов
	контрольно- измерительных приборов;
	- осуществлять монтаж электрических систем автоматики.
	устранять неисправности;
	- читать электрические схемы подключения контрольно-
	измерительных приборов и систем автоматики;
Ведение наладки,	- выбора необходимых приборов и инструментов;
юстировки и сдача в	- выобра необходимых приборов и инструментов, - определения пригодности приборов к использованию;
-	- проведения необходимой подготовки приборов к работе;
эксплуатацию контрольно-	- проведения необходимого объёма работ по проведению
	пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в
измерительных	пусконаладочных работ приобров и систем автоматики в

# приборов и электрических схем систем автоматики

соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ;

- составления графика пуско-наладочных работ и последовательность пусконаладочных работ;
- читать схемы структур управления автоматическими линиями;
- передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию;
- передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники;
- использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ;
- проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов;
- оценивать качество результатов собственной деятельности;
- диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов;
- безопасно работать с приборами, системами автоматики;
- оформлять сдаточную документацию;

## Введение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольноизмерительных приборов и электрических схем систем автоматики

- выбора необходимых приборов и инструментов;
- определения пригодности приборов и инструментов к использованию;
- проведения необходимой подготовки приборов к работе;
- определения необходимого объёма работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- составления графика ППР и последовательности работ по техническому обслуживанию;
- выполнения проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- выполнения поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- определения качества выполненных работ по обслуживанию;
- выполнения проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- осуществления поиска и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- разработки простых схем работы и регулирования контрольно-измерительных приборов и систем автоматики
- программирования и параметризации контрольно-измерительных приборов;
- подбирать необходимые приборы и инструменты;
- оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию;
- готовить приборы к работе;
- выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования;
- разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики;
- эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики;

- выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики;
- контролировать линейные размеры деталей и узлов;
- проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. пользоваться поверочной аппаратурой;
- работать с поверочной аппаратурой;
- проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов;
- оформлять сдаточную документацию;
- выявлять неисправности контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- разрабатывать простые схемы работы, регулировать контрольноизмерительные приборы и системы автоматики;
- программировать и параметризировать контрольноизмерительные приборы;

Выполнение работ по профессии 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

- подготовки и проверки материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;
- подготовки места выполнения работы;
- установки соединительной коробки, введение в нее проводов;
- разделки сращиваемых концов провода или кабеля;
- сращивания проводов или токоведущих жил кабеля;
- изолирования мест сращивания проводов или токоведущих жил;
- разделки сращиваемых концов провода или кабеля;
- подготовки проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений;
- зачистки от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений;
- выполнения лужения, пайки;
- визуальной и при необходимости инструментальной проверки выполненного лужения или пайки;
- очистки места выполнения действия от остатков используемого флюса;
- зачистки места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы;
- изолирования мест выполнения пайки;
- пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;
- выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей;
- пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;
- выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.

#### 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнитель ные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП.04	ПК 4.1 ПК 4.2	Владеть навыками: - сборки производственных силовых и осветительных электроустановок с электрическими схемами средней сложности	Тема 1.1. Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ Тема 1.2. Выполнение электромонтаж ных работ Тема 1.3. Выполнение измерений и испытаний	72	получение дополнительны х знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
			Тема 1.4. Монтаж и пуск		
D			электрических машин		унон н. 72

Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 72 ак.час

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.01	72	рассредоточено	1/2	Д3
УП.02	72	рассредоточено	2/3	Д3
УП.03	72	рассредоточено	2/4	Д3
УП.04	72	рассредоточено	2/4	Д3
Всего УП	288			

## 2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01.У	чебная практика			72
ПК 1.1,		Основы измерения.	Тема 1.1. Основы	6
ПК 1.2,		Выполнение разметки	слесарных работ	O

ПК 1.4, ПК 1.5   Варамстка   Выполнение резки, правки. Выполнение резки, правки. Выполнение резки, правки, тибки мсталла. Рубка металла. Рубка металла. Сверление отверстий. Выполнение работ по опиливанию металла. Сверление отверстий. Нарезание внутренней и внешней резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка. Трубопроводки и труб. Монтаж пеметаллических труб. Монтаж пеметалических труб. Монтажных работ на сверлилыных станках Выполнение работ на стеротальных станках Выполнение работ на стеротальных станках Техника безопасность при электромонтажных и монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных работ. Чтение проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работасность при выполнении электромонтажных работа на отверстий пеметала.	ПК 1.3,	Раздел 1. Монтаж	заготовки. Плоскостная	Тема 1.2.	
ПК 1.5 автоматизации Раздел 2. Моптаж схем электропроводки систем автоматизации Выполнение резки, правки, гибки металла. Рубка металла. Сверление отверстий. Зенкерование, развертывание отверстий. Нарезание внутренней и внешней резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка. Трубопроводщые работы. Развальцовка труб. Сборка металлических трубопроводшые работы. Развальцовка труб. Сборка металлических трубопроводы выполнение работ на токарцых станках. Выполнение работ на сверлильных станках. Выполнение работ на сверлильных станках выполнение работ на строгальных станках выполнение работ на строгальных станках техника безопасность при электромогнажных работ. Чтение прищипиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконневание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромогнажных электронов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромогнажных электронов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромогнажных работ.					12
Раздел 2. Монтаж схем электропроводки систем автоматизации  правки. Выполнение резки, правки. Рубка металла. Рубка металла. Выполнение работ по опиливанию металла. Сверление отверстий. Зенкерование, развертывание отверстий. Нарезание внутренней и внешнией резьбы. Клепка (сборка).  Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ па сверлильных станках. Выполнение работ па сверлильных станках. Выполнение работ на средовление работ на сротальных станках. Выполнение работ на средовление работ на средовление работ на средовление работ на стротальных станках. Техника безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных электрических схем Пайка, лужспис и склеивание Сосдинение и оконневание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнение и оконневание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных электрических схем Техника безопасность при выполнении электромонтажных электрических схем правивание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных электрических схем при выполнениии электромонтажных работасность при выполнении электромонтажных работасность при выполнение работасность при выполнение работасность при выполнение работасность при выполнение работы.  Тема 1.3. Механизм Следова 12 электромонтажных делектромонтажных работы.  Тема 1.5. Монтаж 12 электромонтажных делектромонтажных пработы. Нема 1.2 обстренные объем 12 объем 12 объем 12 объем 12 объем 12 объе	-		-		12
охем электропроводки правки, гибки металла. Рубка металла. Выполнение работ по опиливанию металла. Съеръещее отверстий. Зенкерование, развертывание отверстий. Нарезание внутренией и внешней резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб порводов. Выполнение работ на сверлильных станках. Выполнение работ на сверлильных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ па строгальных станках Техника безопасность при электромонтажных работа. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склешвшие Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работ пожарная безопасность при выполнение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работ пожарная безопасность при выполнение и оконцевание проводов и кабелей.	1110 1.5	· ·	_		
ялектропроводки систем автоматизации  Выполнение работ по опиливанию металла. Сверление отверстий. Зепкероващие, развертыващие отверстий. Нарезапие внутрепшей и впешней резьбы. Клепка (сборка).  ППабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальновка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарывы станках. Выполнение работ на сверлильных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасность при электромонтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужепие и склешание Соединение и окопцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работа. Техника безопасность при выполнении олектромонтажных работа. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работа. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работа.			=		6
выполнение работ по опиливании внешней резьбы. Клепка (сборка).  Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлыльных станках Выполнение работ на сверлылых станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ па строгальных станках Техника безопасность при электромонтажных у работ. Чтепие прищиниальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и окощевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных и ложарная безопасность при выполнение и окощевание пожодов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работ. Чтепие прищиниальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и окощевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных					· ·
автоматизации  Выполнение работ по опиливанию металла. Сверление отверстий. Зенкерование, развертывание отверстий. Нарезание внутренней и внешней резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках. Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на стротальных станках Выполнение работ на стротальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных и монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных		1			12
опиливанию металла. Сверление отверстий. Зенкерование, развертывание отверстий. Нарезание внутренней и внешней резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгалыных станках Выполнение работ на строгалыных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и скленвание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных					12
Сверление отверстий. Зсикерование, развертывание отверстий. Нарезание внутренией и внешней резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на сверлильных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасность при электромонтажных работа. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работах организация монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных загработах организация оконцевание проводов и кабелей.		из генингизидни	-	1	
Зепкерование, развертнявание отверстий. Нарезание внутренней и внешней резьбы. Клепка (сборка). Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Сборка металлических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ па строгальных станках Техника безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных работы и кабелей. Техника безопасность и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных				L 1	12
развертывание отверстий. Нарсзание внутренней и внешней резьбы. Кленка (сборка). Пабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальновка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках выполнение работ на строгальных станках выполнение работ на строгальных станках выполнение работ на строгальных станках техника безопасность при электромонтажных работх. Организация монтажных работх. Организация монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работхного и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных работасность при выполнении электромонтажных				_	12
Нарезание внутренней и внешней резьбы. Клепка (сборка).  Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работахных станках окабелей. Техника безопасность при выполнение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных			-	1	
внешней резьбы. Клепка (сборка).  Шабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных электрических схем Пайка, лужение и скленвание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных работахного и пожарная безопасность при выполнении улектромонтажных				-	18
Пабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных электромонтажных электромонтажных и монтажных электрических схем пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных					10
Пабрение и притирка. Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на средильных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных электромонтажных электромонтажных работь.					
Трубопроводные работы. Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных					6
Развальцовка труб. Сборка металлических труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных					O
Сборка металлических труб. Монтаж немсталлических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных			1		
труб. Монтаж неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных			= -	ый зачет	
неметаллических трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных					
трубопроводов. Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность и пожарная безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			1.0		
Выполнение работ на токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасность при выполнении электромонтажных					
токарных станках. Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных					
Выполнение работ на сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			-		
сверлильных станках Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			=		
Выполнение работ на фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			-		
фрезерных станках Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			_		
Выполнение работ на строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			=		
строгальных станках Техника безопасности и пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных					
пожарная безопасность при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			строгальных станках		
при электромонтажных работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			Техника безопасности и		
работах. Организация монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			пожарная безопасность		
монтажных работ. Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			при электромонтажных		
Чтение принципиальных и монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			работах. Организация		
монтажных электрических схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			монтажных работ.		
схем Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			Чтение принципиальных и		
Пайка, лужение и склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			монтажных электрических		
склеивание Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных					
Соединение и оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			Пайка, лужение и		
оконцевание проводов и кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			склеивание		
кабелей. Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			Соединение и		
Техника безопасности и пожарная безопасность при выполнении электромонтажных			_		
пожарная безопасность при выполнении электромонтажных					
при выполнении электромонтажных					
электромонтажных			_		
			_		
работах.					
			работах.		
Монтаж и демонтаж					
разъемов, переключателей			-		
и блоков питания.			и блоков питания.		

		MONTON		
		Монтаж электрических		
		соединительных линий.		
		Монтаж защитного		
		заземления.		
		Комплексные		
		электромонтажные		
		работы. Прокладка		
		электропроводки.		
		Проверка.		
		Разработка		
		электромонтажных схем.		
		Трассировка проводов и		
		установка деталей		
		Пайка разработанного		
		устройства и испытание		
		на работоспособность		
		Проверка		
		работоспособности реле,		
		измерение его параметров		
		и выполнение		
		регулировки.		
		Монтаж щитов		
		автоматизации и пультов.		
		Выполнение полной		
		комплектации		
		контрольно-		
		измерительного прибора		
		или элементов систем		
		автоматики монтажными		
		деталями		
			ВСЕГО	72
УП 02. У	чебная практика			72
ПК 2.1,	Раздел 1. Наладка	Индивидуальные	Тема 1.1.	12
ПК 2.2,	приборов систем	испытания и наладка	Испытания и	
ПК 2.3	автоматики	приборов для измерения	наладка	
	Раздел 2.	электрических величин.	измерительных	
	Пусконаладка	Индивидуальные	приборов	
	систем автоматики	испытания и наладка	Тема 1.2. Монтаж	18
	onerem abromatika	амперметров.	КИП. Наладка	10
		Индивидуальные	приборов	
		испытания и наладка		
		1 1	измерения и	
		вольтметров.	контроля	1.0
		Индивидуальные	Тема 1.3. Монтаж и	18
		испытания и наладка	настройка	
		ваттметров.	приборов учета	
		Индивидуальные	Тема 1.4.	18
		испытания и наладка	Комплексное	
		приборов для измерения и	опробование	
		контроля температуры.	оборудования	
		Выбор инструментов и	пускового	
		приборов для монтажа.	комплекса и	
		_	испытания	

	Монтаж приборов для	Тема 1.5.	6
	измерения и контроля	Дифференцированн	
	температуры	ый зачет	
	Наладка приборов для		
	измерения и контроля		
	температуры		
	Наладка термометров		
	сопротивления		
	Наладка манометрических		
	термометров		
	Наладка биметаллических		
	термометров		
	Проверка показаний		
	приборов для измерения		
	температуры		
	Индивидуальные		
	испытания и наладка		
	приборов для измерения и		
	контроля уровня.		
	Выбор инструментов и		
	приборов для монтажа.		
	Монтаж приборов для		
	измерения и контроля		
	уровня		
	Наладка приборов для		
	измерения и контроля		
	уровня		
	Наладка акустических		
	уровнемеров		
	Наладка буйковых		
	уровнемеров		
	Проверка приборов для		
	измерения и контроля		
	уровня		
	Выполнение		
	пусконаладочных работ		
	источников		
	бесперебойного питания.		
	Инструктаж по охране		
	труда и пожарной		
	безопасности в учебных		
	мастерских.		
	Индивидуальные		
	испытания и наладка		
	приборов для измерения и		
	контроля давления и		
	расхода.		
	Выбор инструментов и		
	приборов для монтажа.		
	Монтаж приборов для		
	измерения давления		
<u> </u>	* **		

		Наладка манометров. Наладка систем измерения давления.		
		Испытание		
		электромагнитных		
		расходомеров.		
		Наладка механических		
		расходомеров		
		Функциональные		
		испытания и наладка		
		оборудования и		
		отдельных систем объекта		
		автоматизации. 30.		
		Наладка и пробные пуски		
		оборудования измерения электрических величин и		
		давления.		
		Наладка и пробные пуски		
		оборудования блоков		
		управления приводами		
		Наладка и пробные пуски		
		источников аварийного		
		питания		
		Комплексное опробование		
		оборудования пускового		
		комплекса и испытания	DOFFO	70
VIII 02 V			ВСЕГО	72
ПК 3.1,	чебная практика Раздел 1.	Подрожения приберов и	Тема 1.1.	<b>72</b> 30
ПК 3.1,	Техническое	Подготовка приборов и инструмента к работе.	Подготовительные	30
ПК 3.2,	обслуживание и	Измерение технических	работы.	
ПК 3.4,	эксплуатация	характеристик	Тема 1.2.	36
ПК 3.5,	систем автоматики	контрольно-	Техническое	
ПК 3.6	Раздел ПМ 2.	измерительных приборов	обслуживание и	
	т издел тичт 2.	110.110   1111   111111		
	Диагностика и	и автоматики.	диагностика систем	
			•	
	Диагностика и	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ,	диагностика систем	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных	диагностика систем автоматики	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей.	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Обслуживание приборов и	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Обслуживание приборов и систем автоматики.	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6
	Диагностика и ремонт систем	и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Обслуживание приборов и систем автоматики. Смазка трущихся	диагностика систем автоматики  Дифференцированн	6

Снятие показаний с	
приборов измерения и	
контроля.	
Прозвонка цепей систем	
автоматики.	
Измерение сопротивлений	
изоляции систем	
автоматики.	
Осмотры элементов и	
приборов сетей	
автоматики	
BCEF	72
УП.04 Учебная практика	72
ПК 4.1, Раздел 1. Выполнение слесарных и Тема 1.1.	12
ПК 4.2 Выполнение работ слесарно-сборочных Выполнение	
по профессии 19861 работ: слесарных и	
Электромонтер по - правка, гибка и резка слесарно-	
ремонту и металла; сборочных работ обслуживанию - опиливание металла Тема 1.2.	12
	12
электрооборудовани Сверление, зенкование, Выполнение	
я (по отраслям) зенкерование; электромонтажных	-
- нарезание резьбы. работ	
Опиливание, притирка Тема 1.3.	18
металла; Выполнение	
- сборка неразъёмных и измерений и	
разъёмных соединений; испытаний	
Выполнение Тема 1.4. Монтаж	т 24
электромонтажных работ: пуск электрически	ζ
- выбор инструментов и с машин	
основных Тема 1.5.	6
электротехнических Дифференцирован	H
материалов для ый зачет	
элеткромонтажных работ.	
Выполнение соединения,	
оконцевания проводов и	
кабелей;	
- измерение силы тока.	
Работа с мультиметром.	
Измерение сопротивления	
изоляции. Работа с	
мегаомметром;	
-чтение принципиальных и монтажных	
электрических схем, и	
чертежей;	
- подключение	
установочных аппаратов и	
светильников;	
- монтаж схемы и	
подключение освещения	
жилого помещения;	ı

BCE	СГО ПО РАЗДЕЛУ 1	72
электрооборудования		
сопротивления изоляции		
- измерение		
асинхронного двигателя;		
- монтаж схемы реверса		
асинхронного двигателя;		
- монтаж схемы пуска		
осмотра;		
ведомости, протокола		
Составление дефектной		
напряжением до 1000В.		
асинхронного двигателя		
- изучение конструкции		
оборудования;		
протокола осмотра		
дефектной ведомости,		
до 1000 В. Составление		
контактора напряжением		
магнитного пускателя,		
- обслуживание, ремонт		
контактора;		
магнитного пускателя,		
- подключение		
до 1000 В;		
пускателя напряжением		
сборка магнитного		
магнитного пускателя, контактора. Разборка,		
- изучение конструкции		
кабеля;		
сопротивления изоляции		
- измерение		
электропроводки;		
- ремонт, замена участков		
заземления и зануления;		
- ремонт системы		
осветительных сетей;		
обслуживание		
- выполнение ремонта и		
электроустановок;		
осветительных		
обслуживание		
- выполнение ремонта и		

# 2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	
7	тажа контрольно-измерительных приборов пвтоматики	72

Раздел 1. Монтаж приборов сис		
Раздел 2. Монтаж схем электро	проводки систем автоматизации	
Тема 1.1. Основы слесарных	Содержание	6
работ	Основы измерения. Выполнение разметки	
	заготовки. Плоскостная разметка.	
	Выполнение резки, правки. Выполнение резки,	
	правки, гибки металла. Рубка металла.	
	Выполнение работ по опиливанию металла.	
Тема 1.2. Обработка	Содержание	12
отверстий	Сверление отверстий. Зенкерование,	
-	развертывание отверстий. Нарезание	
	внутренней и внешней резьбы. Клепка	
	(сборка).	
	Шабрение и притирка.	6
	Трубопроводные работы. Развальцовка труб.	
	Сборка металлических труб. Монтаж	
	неметаллических трубопроводов.	
Гема 1.3.	Содержание	6
тема 1.3. Механизированные	Выполнение работ на токарных станках.	6
слесарные работы	Выполнение работ на сверлильных станках	O
спесиривне расств	Выполнение работ на фрезерных станках	
	Выполнение работ на строгальных станках	
Гема 1.4. Основы	Содержание	12
	Техника безопасности и пожарная	6
электромонтажных работ	-	Ü
	безопасность при электромонтажных работах.	
	Организация монтажных работ.	
	Чтение принципиальных и монтажных	
	электрических схем	
	Пайка, лужение и склеивание	6
	Соединение и оконцевание проводов и	
7 4 7 7 7	кабелей.	
Гема 1.5. Монтаж	Содержание	12
электропроводки и сборка	Монтаж и демонтаж разъемов, переключателей	6
схем	и блоков питания.	
	Монтаж электрических соединительных	
	линий. Монтаж защитного заземления.	
	Комплексные электромонтажные работы.	6
	Прокладка электропроводки. Проверка.	
	Разработка электромонтажных схем.	
Гема 1.6. Монтаж систем	Содержание	18
автоматики и КИП	Трассировка проводов и установка деталей.	6
	Пайка разработанного устройства и испытание	
	на работоспособность	
	Проверка работоспособности реле, измерение	6
	его параметров и выполнение регулировки.	
	Монтаж щитов автоматизации и пультов.	
	Выполнение полной комплектации	6
	контрольно-измерительного прибора или	
	элементов систем автоматики монтажными	
	деталями	
Промежутонная аттестания в ф	орме дифференцированного зачета	6

	ки, юстировки и сдача в эксплуатацию	
	приборов и электрических схем систем	72
автоматики		
Раздел 1. Наладка приборов си		
Раздел 2. Пусконаладка систем		10
Тема 1.1. Испытания и	Содержание	12
наладка измерительных	Индивидуальные испытания и наладка	6
приборов	приборов для измерения электрических	
	величин. Индивидуальные испытания и	
	наладка амперметров. Индивидуальные	
	испытания и наладка вольтметров	
	Индивидуальные испытания и наладка	6
	ваттметров. Индивидуальные испытания и	
	наладка приборов для измерения и контроля	
Taxa 1.2 Mayraya KHII	Температуры	10
Тема 1.2. Монтаж КИП.	Содержание	18 6
Наладка приборов измерения и контроля	Выбор инструментов и приборов для монтажа.	O
измерения и контроля	Монтаж приборов для измерения и контроля	
	температуры. Наладка приборов для измерения и контроля температуры. Наладка	
	1 11	
	термометров сопротивления Проверка соответствия требуемым	
	метрологическим характеристикам	
	монтируемых средств измерений	
	Наладка манометрических термометров.	6
	Наладка манометрических термометров.  Наладка биметаллических термометров	U
	Проверка показаний приборов для измерения	6
	температуры. Индивидуальные испытания и	U
	наладка приборов для измерения и контроля	
	уровня.	
Тема 1.3. Монтаж и	Содержание	18
настройка приборов учета	Выбор инструментов и приборов для монтажа.	6
пистропки приоброд у тети	Монтаж приборов для измерения и контроля	O
	уровня	
	Проверка соответствия требуемым	
	метрологическим характеристикам	
	монтируемых средств измерений	
	Наладка приборов для измерения и контроля	6
	уровня. Наладка акустических уровнемеров	
	Наладка буйковых уровнемеров	
	Проверка приборов для измерения и контроля	
	уровня.	
	Проверка соответствия требуемым	
	метрологическим характеристикам	
	монтируемых средств измерений	
	Выполнение пусконаладочных работ	6
	источников бесперебойного питания.	
	Инструктаж по охране труда и пожарной	
	безопасности в учебных мастерских.	
	Индивидуальные испытания и наладка	
	приборов для измерения и контроля давления и	

	расхода. Выбор инструментов и приборов для	
	монтажа.	
Тема 1.4. Комплексное	Содержание	18
опробование оборудования	Монтаж приборов для измерения давления.	6
пускового комплекса и	Наладка манометров. Наладка систем	
испытания	измерения давления. Испытание	
	электромагнитных расходомеров. Наладка	
	механических расходомеров	
	Проверка соответствия требуемым	
	метрологическим характеристикам	
	монтируемых средств измерений	
	Функциональные испытания и наладка	6
	оборудования и отдельных систем объекта	
	автоматизации. Наладка и пробные пуски	
	оборудования измерения электрических	
	величин и давления, источников аварийного	
	питания	
	Наладка и пробные пуски оборудования	6
	блоков управления приводами. Наладка и	
	пробные пуски. Комплексное опробование	
	оборудования пускового комплекса и	
	испытания	
Промежуточная аттестация в ф	орме дифференцированного зачета	6
	неского обслуживания, эксплуатации и гельных приборов и электрических схем	
	ельных приооров и электрических схем	72
систем автоматики		72
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи	вание и эксплуатация систем автоматики	72
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики	
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	вание и эксплуатация систем автоматики вмонт систем автоматики Содержание	30
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	вание и эксплуатация систем автоматики емонт систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе.	
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание  Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик	30
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	нвание и эксплуатация систем автоматики емонт систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и	30
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	пвание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики.	<b>30</b> 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	вание и эксплуатация систем автоматики смонт систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики.  Выполнение основных слесарных работ,	30
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей.	<b>30</b> 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	пвание и эксплуатация систем автоматики  смонт систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных	<b>30</b> 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	пвание и эксплуатация систем автоматики  смонт систем автоматики  Содержание  Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики.  Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей.  Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	30 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	вание и эксплуатация систем автоматики  смонт систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов	<b>30</b> 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	пвание и эксплуатация систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	30 6 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные	вание и эксплуатация систем автоматики  монт систем автоматики  Содержание  Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики.  Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Техническое обслуживание и эксплуатация	30 6 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные работы.	пвание и эксплуатация систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики	30 6 6 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре Тема 1.1. Подготовительные работы.  Тема 1.2. Техническое	пвание и эксплуатация систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики  Содержание	30 6 6 6 6 36
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ретема 1.1. Подготовительные работы.  Тема 1.2. Техническое обслуживание и диагностика	пвание и эксплуатация систем автоматики  смонт систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики  Содержание Обслуживание приборов и систем автоматики.	30 6 6 6 6 36 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ре	пвание и эксплуатация систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики  Содержание Обслуживание приборов и систем автоматики. Смазка трущихся элементов, замена смазки.	30 6 6 6 6 36
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ретема 1.1. Подготовительные работы.  Тема 1.2. Техническое обслуживание и диагностика	пвание и эксплуатация систем автоматики  Содержание Подготовка приборов и инструмента к работе. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики  Содержание Обслуживание приборов и систем автоматики. Смазка трущихся элементов, замена смазки. Замена расходных материалов.	30 6 6 6 6 36 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ретема 1.1. Подготовительные работы.  Тема 1.2. Техническое обслуживание и диагностика	вание и эксплуатация систем автоматики  смонт систем автоматики  Содержание  Подготовка приборов и инструмента к работе.  Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики.  Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей.  Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики  Содержание  Обслуживание приборов и систем автоматики.  Смазка трущихся элементов, замена смазки. Замена расходных материалов.  Снятие показаний с приборов измерения и	30 6 6 6 6 36 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ретема 1.1. Подготовительные работы.  Тема 1.2. Техническое обслуживание и диагностика	вание и эксплуатация систем автоматики  смонт систем автоматики  Содержание  Подготовка приборов и инструмента к работе.  Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики.  Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей.  Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики  Содержание  Обслуживание приборов и систем автоматики.  Смазка трущихся элементов, замена смазки. Замена расходных материалов.  Снятие показаний с приборов измерения и контроля.	30 6 6 6 6 36 6 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ретема 1.1. Подготовительные работы.  Тема 1.2. Техническое обслуживание и диагностика	вание и эксплуатация систем автоматики  смонт систем автоматики  Содержание  Подготовка приборов и инструмента к работе.  Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики.  Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей.  Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики  Содержание  Обслуживание приборов и систем автоматики.  Смазка трущихся элементов, замена смазки. Замена расходных материалов.  Снятие показаний с приборов измерения и контроля.  Прозвонка цепей систем автоматики.	30 6 6 6 6 6 6 6 6
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и ретема 1.1. Подготовительные работы.  Тема 1.2. Техническое обслуживание и диагностика	вание и эксплуатация систем автоматики  смонт систем автоматики  Содержание  Подготовка приборов и инструмента к работе.  Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики.  Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей.  Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Техническое обслуживание и эксплуатация систем автоматики  Содержание  Обслуживание приборов и систем автоматики.  Смазка трущихся элементов, замена смазки. Замена расходных материалов.  Снятие показаний с приборов измерения и контроля.	30 6 6 6 6 36 6 6

	Осмотры элементов и приборов сетей	
	автоматики	
	Диагностика и ремонт систем автоматики	6
Промежуточная аттестация в ф	орме дифференцированного зачета	6
· · ·	бот по профессии 19861 электромонтер по	
ремонту и обслуживанию эле		72
	о профессии 19861 Электромонтер по ремонту и	
обслуживанию электрооборудо		
Тема 1.1. Выполнение	Содержание	12
песарных и слесарно- Правка, гибка и резка металла;		6
сборочных работ		
• •	зенкерование, нарезание резьбы.	
	Опиливание, притирка металла; сборка	6
	неразъёмных и разъёмных соединений	
Тема 1.2. Выполнение	Содержание	12
электромонтажных работ	Выполнение соединения, оконцевания	6
•	проводов и кабелей; выбор инструментов и с	
	основных электротехнических материалов для	
	элеткромонтажных работ.	
	Работа с мультиметром, измерение силы тока.	6
	Измерение сопротивления изоляции.	
Тема 1.3. Выполнение	Содержание	18
измерений и испытаний	Работа с мегаомметром, чтение	6
	принципиальных и монтажных электрических	
	схем, и чертежей, подключение установочных	
	аппаратов и светильников	
	Монтаж схемы и подключение освещения	6
	жилого помещения, выполнение ремонта и	
	обслуживание осветительных	
	электроустановок, выполнение ремонта и	
	обслуживание осветительных сетей	
	Ремонт системы заземления и зануления,	6
	ремонт, замена участков электропроводки,	
	измерение сопротивления изоляции кабеля	
Тема 1.4. Монтаж и пуск	Содержание	24
электрических машин	Изучение конструкции магнитного пускателя,	6
	контактора. Разборка, сборка магнитного	
	пускателя напряжением до 1000 В	
	Подключение магнитного пускателя,	6
	контактора; обслуживание, ремонт магнитного	
	пускателя, контактора напряжением до 1000 В.	
	Составление дефектной ведомости, протокола	6
	осмотра оборудования; изучение конструкции	
	асинхронного двигателя напряжением до	
	1000B.	
	Составление дефектной ведомости, протокола	6
	осмотра; монтаж схемы пуска асинхронного	
	двигателя; монтаж схемы реверса	
	асинхронного двигателя;	
	измерение сопротивления изоляции	
	электрооборудования	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	6

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Мастерская(ие) и зоны по видам работ, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П: Лаборатория электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и сервисного обслуживания.

Лаборатория Автоматизированных систем (АИС); Лаборатория эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации; обслуживания электрооборудования электрических станций; Обслуживание электрооборудования электрических станций и подстанций; Диспетчеризации технологических процессов. 3D моделирование и VR технологии; Обслуживание электрооборудования электрических станций и подстанций.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник / Э.А.Киреева, С.А.Цырук. 8-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 320 с. ISBN 978-5-0054-3111-0
- 2. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В.Н. Пантелеев, В.М.Прошин. 4-е изд., испр. и доп. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 224 с. ISBN 978-5-0054-2584-3
- 3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2 кн. Кн. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д.Сибикин. 14-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. 208 с. ISBN 978-5-0054-1223-2
- 4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2 кн. Кн. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д.Сибикин. 14-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. 256 с. ISBN 978-5-0054-1135-8
- 5. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник / Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин. 12-е изд., испр. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. 256 с. ISBN 978-5-0054-2063-3

#### 3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Объем и нормы испытаний электрооборудования / Б.А. Алексеев, Ф.Л. Коган, Л.Г. Мамиконянц. М.: НЦ ЭНАС, 2019 256 с. ISBN 5-93196-101-1.
- 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. М.: ЭНЕРГИЯ, 2018 348 с. ISBN 978-5-98908-105-9.
- 3. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. М.: Центрмаг, 2022 464 с. ISBN 978-5-903086-16-0

#### 3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятся путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

#### 3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

	14 1714 014	Основные показатели	Формы и методы
Индекс УП	Код ПК, ОК	оценки результата	контроля и оценки
УП.01	ОК 01	- демонстрирует знания	Экспертная оценка анализа
УП.02		основных источников	по обслуживанию
УП.03		информации и ресурсов для	основного и
УП.04		решения	вспомогательного
		профессиональных задач;	оборудования,
		- демонстрирует знания	технологических линий,
		алгоритма выполнения	коммуникаций и средств
		работ;	автоматизации.
		- способен распознать	Наблюдение за ролью
		задачу или проблему в	обучающихся:
		сфере профессиональной	- индивидуально на
		деятельности;	учебной практике;
		- способен определить	- отвечает или задает
		этапы решения задачи	вопросы, направленные на
	OK 02	- демонстрирует знания	выяснение позиций членов
		приемов структурирования	бригады.
		информации;	Экспертное наблюдение за
		- демонстрирует знания	участием студентов при
		правил оформления	деловом общении для
		результатов поиска	эффективного решения
		информации;	профессиональных задач.
		- способен определять	Экспертная наблюдение и
		задачи для поиска	оценка выполнения заданий
		информации;	при работе в команде во
		- способен определять	время прохождения
		необходимые источники	практик.
		информации;	Экспертное наблюдение
		- способен планировать	выполнения практических
		процесс поиска,	работ на практических и
		структурировать	лабораторных занятиях на
	0.74.0.4	получаемую информацию	учебной практике:
	OK 04	- демонстрирует умения	оценка процесса,
		работ в коллективе и	оценка результатов
		команде, эффективно	
		общаться, выходить из	
		конфликтов, заниматься	
		профилактикой конфликтов	
		и контролем собственного	
		эмоционального поведения	

УП.01	ПК 1.1	- демонстрирует умения	аттестационный лист,
		выбирать и заготавливать	наглядные образцы
		провода различных марок в	изделий, подтверждающие
		зависимости от видов	практический опыт,
		монтажа;	полученный на практике
		- пользуется	1
		измерительными	
		приборами и	
		диагностической	
		аппаратурой для монтажа	
		приборов и систем	
		автоматики различных	
		степеней сложности	
	ПК 1.2	- читает схемы соединений,	
		принципиальные	
		электрические схемы;	
		- составляет различные	
		схемы соединений с	
		использованием элементов	
		микроэлектроники;	
		- рассчитывает отдельные	
		элементы регулирующих	
		устройств	
	ПК 1.3	- производит расшивку	аттестационный лист,
	111( 1.0	проводов и жгутование;	наглядные образцы
		- производит лужение,	изделий, подтверждающие
		пайку проводов;	практический опыт,
		- сваривает провода;	полученный на практике
		- производит	,
		электромонтажные работы	
		с электрическими	
		кабелями, производит	
		печатный монтаж;	
		- производит монтаж	
		электрорадиоэлементов;	
		- прокладывает	
		электрические проводки в	
		системах контроля и	
		регулирования и	
		производить их монтаж;	
		- производит монтаж	
		трубных проводок в	
		системах контроля и	
		регулирования;	
		- производит монтаж	
		щитов, пультов, стативов;	
		- оценивает качество	
		результатов собственной	
		деятельности;	
		- оформляет сдаточную	
		документацию	
1		1 ***	

T	ПК 1.4	DI HIO HINGON CONCENSAS SAVES	
	11K 1.4	- выполняет основные виды	
		слесарной обработки;	
		- умеет восстанавливать и	
		заменять поврежденные	
		детали узлов контрольно-	
		измерительных приборов;	
		- осуществляет монтаж	
		электрических систем	
		автоматики;	
		- устраняет неисправности	
	ПК 1.5	- читает электрические	
		схемы подключения	
		контрольно-измерительных	
		приборов и систем	
		автоматики	
УП.02	ПК 2.1	- читает схемы структур	аттестационный лист,
		управления	наглядные образцы
		автоматическими линиями;	изделий, подтверждающие
		- передает схемы	практический опыт,
		промышленной автоматики,	полученный на практике
		телемеханики, связи в	1
		эксплуатацию;	
		- передает в эксплуатацию	
		автоматизированные	
		системы различной степени	
		сложности на базе	
		микропроцессорной	
		техники	
•	ПК 2.2	- использует тестовые	
	1110 2.2	программы для проведения	
		пусконаладочных работ;	
		- проводит испытания на	
		работоспособность	
		смонтированных схем	
		<u> </u>	
		промышленной автоматики,	
		телемеханики, связи,	
		электронно-механических	
		испытательных и	
		электрогидравлических	
		машин и стендов;	
		- оценивает качество	
		результатов собственной	
		деятельности;	
		- диагностирует	
		электронные приборы с	
		помощью тестовых	
		программ и стендов;	
		- демонстрирует	
		безопасную работу с	
		приборами, системами	
		автоматики;	

уп.оз  ПК з.1  - подбирает пеобходимые приборы и инструменты; - оценивает пригодность практический опыт, полученный па практикс  ПК з.2  - выполняет работы по восстановлению разомения; - разрабатывает рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики; - эксплуатирует и обслуживает безопасно системы автоматики; - выполняет техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - проводит прагностику контрольно-измерительных приборов и системы автоматики  ПК з.3  - контрольно-измерительные приборы и системы автоматики  ПК з.3  - контрольно-измерительные приборы и системы автоматики  пользоваться поверочной аппаратурой; - работает с поверочной випаратурой; - проводит проверку комплектации и основых характеристик приборов и материалов; - оформляет сдаточную документацию  ПК з.4  - выявляет неисправности			- оформляет сдаточную	
приборы и инструменты; - оцепивает пригодность приборов и инструментов к использовацию; - готовит приборы к работе  ПК 3.2 - выполняет работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контролнеров и др. оборудования; - разрабатывает рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики; - эксплуатируст и обслуживает безопасно системы автоматики; - эксплуатируст и обслуживает безопасно системы автоматики; - выполняет техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - проводит диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - проводит правтруютельных приборы и систем автоматики; - проводит проверку работоспособности блоков различной сложности. пользоваться поверочной аппаратурой; - работает с поверочной аппаратурой; - работает с поверочной аппаратурой; - проводит проверку комплектации и основых характеристик приборов и материалов; - оформляет сдаточную документацию  ПК 3.4 - выявляет непсправности			документацию	
- восстанавливает контрольно-измерительные приборы и системы автоматики  ПК 3.3 - контролирует линейные размеры деталей и узлов; - проводит проверку работоспособности блоков различной сложности. пользоваться поверочной аппаратурой; - работает с поверочной аппаратурой; - проводит проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов; - оформляет сдаточную документацию  ПК 3.4 - выявляет неисправности	УП.03		документацию - подбирает необходимые приборы и инструменты; - оценивает пригодность приборов и инструментов к использованию; - готовит приборы к работе - выполняет работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования; - разрабатывает рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики; - эксплуатирует и обслуживает безопасно системы автоматики; - выполняет техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - проводит диагностику контрольно-измерительных	наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт,
контрольно-измерительные приборы и системы автоматики  ПК 3.3 - контролирует линейные размеры деталей и узлов; - проводит проверку работоспособности блоков различной сложности. пользоваться поверочной аппаратурой; - работает с поверочной аппаратурой; - проводит проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов; - оформляет сдаточную документацию  ПК 3.4 - выявляет неисправности			- проводит диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;	
размеры деталей и узлов; - проводит проверку работоспособности блоков различной сложности. пользоваться поверочной аппаратурой; - работает с поверочной аппаратурой; - проводит проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов; - оформляет сдаточную документацию  ПК 3.4 - выявляет неисправности		HIC 2.2	контрольно-измерительные приборы и системы автоматики	
характеристик приборов и материалов; - оформляет сдаточную документацию  ПК 3.4 - выявляет неисправности		11K 3.3	размеры деталей и узлов; - проводит проверку работоспособности блоков различной сложности. пользоваться поверочной аппаратурой; - работает с поверочной аппаратурой; - проводит проверку	
контрольно-измерительных		ПК 3.4	характеристик приборов и материалов; - оформляет сдаточную документацию	

приборов и систем автоматики  ПК 3.5 - разрабатывает простые схемы работы, регулирует контрольно-измерительные приборы и системы автоматики  ПК 3.6 - программирует и	
ПК 3.5 - разрабатывает простые схемы работы, регулирует контрольно-измерительные приборы и системы автоматики	
схемы работы, регулирует контрольно-измерительные приборы и системы автоматики	
контрольно-измерительные приборы и системы автоматики	
приборы и системы автоматики	
автоматики	
11К 3.6   - программирует и	
параметризирует	
контрольно-измерительные	
приборы	
УП.04 ПК 4.1 - демонстрирует умения аттестационный лис	т,
выполнения монтажа наглядные образцы	
производственных силовых изделий, подтвержда	ающие
и осветительных практический опыт,	
электроустановок с полученный на прак	тике
электрическими схемами	
средней сложности;	
- демонстрирует знания	
производства расчета	
силовых и осветительных	
электроустановок с	
электрическими схемами	
средней сложности;	
- демонстрирует умения	
выполнять размотку,	
разделку, прокладку	
силового кабеля;	
- демонстрирует умения	
выполнять работы по	
снятию и разборке	
пускорегулирующей и	
коммутационной	
ПК 4.2 - демонстрирует умения в	
выполнении технического	
обслуживания	
производственных силовых	
и осветительных установок	
с электрическими схемами	
средней сложности;	
- демонстрирует умения в	
производстве и в	
регулировании контактов и	
приводов, выполнять	
проверку заземлений и	
блокировок;	
- демонстрирует умения в	
выполнении зарядки,	
установки и присоединении	
светильников	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2 к ОПОП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

ПМ.02 ВЕДЕНИЕ НАЛАДКИ, ЮСТИРОВКИ И СДАЧА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

ПМ.03 ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ СИСТЕМ АВТОМАТИКИ

ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕНІ	НОЙ
ПРАКТИКИ	101
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	101
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	102
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОГ	ЮП-
Π	105
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	106
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	106
2.2. Структура производственной практики	106
2.3. Содержание производственной практики	111
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	<b>I 116</b>
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	116
3.2. Учебно-методическое обеспечение	116
3.3. Общие требования к организации производственной практики	116
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	117
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕНІ	НОЙ
ПРАКТИКИ	117

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# 1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП.01 Производственная	ПМ.01 Выполнение монтажа	МДК 01.01 Монтаж приборов
практика	контрольно-измерительных	систем автоматизации
	приборов и электрических	
	схем систем автоматики	
УП.02 Производственная	ПМ.02 Ведение наладки,	МДК 02.01 Наладка приборов
практика	юстировки и сдача в	систем автоматики
	эксплуатацию контрольно-	МДК 02.02 Пусконаладка
	измерительных приборов и	систем автоматики
	электрических схем систем	
	автоматики	
УП.03 Производственная	ПМ.03 Ведение технического	МДК 03.01 Техническое
практика	обслуживания, эксплуатации	обслуживание и эксплуатация
	и ремонта контрольно-	систем автоматики
	измерительных приборов и	МДК 03.02 Диагностика и
	электрических схем систем	ремонт систем автоматики
	автоматики	
УП. 04 Производственная	ПМ.04 Выполнение работ по	МДК 04.01. Технология
практика	профессии 19861	обслуживания и ремонта
	электромонтер по ремонту и	электрооборудования
	обслуживанию	
	электрооборудования	

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности
OK 01	применительно к различным контекстам
	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации
ОК 02	информации и информационные технологии для выполнения задач
	профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ПК 1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и
111 1.1	приспособлений
	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа
ПК 1.2	контрольно-измерительных приборов и электрических схем различных
	систем автоматики

	Производить монтаж и демонтаж, сборку и разборку контрольно-		
ПК.1.3	измерительных приборов, электрических схем различных систем		
11K.1.5	автоматики, систем управления оборудованием на базе		
	микропроцессорной техники		
	Осуществлять слесарную обработку, восстановление и замену		
ПК 1.4.	поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов,		
11K 1.4.	монтаж и устранение неисправностей электрических схем систем		
	автоматики		
ПК 1.5.	Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных		
11K 1.3.	приборов и систем автоматики		
	Определять последовательность и требования к основным этапам		
ПИ 2 1	пусконаладочных работ контрольно-измерительных приборов и систем		
ПК 2.1	автоматики на основе инструкций изготовителя и нормативно-		
	технических документов		
ПК 2.2	Выполнять пусконаладочные работы контрольно-измерительных		
11K 2.2	приборов и систем автоматики		
	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для		
ПК 3.1	поверки, калибровки и проверки контрольно-измерительных приборов и		
	систем автоматики		
ПК 3.2	Определять последовательность и оптимальные режимы технического		
11K 3.2	обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		
ПК 3.3.	Осуществлять поверку, калибровку и проверку контрольно-		
11K 5.5.	измерительных приборов и систем автоматики		
ПК 3.4.	Осуществлять поиск и выявление причин неисправностей контрольно-		
11K 3.4.	измерительных приборов и систем автоматики		
ПК 3.5.	Разрабатывать простые схемы работы и регулирования контрольно-		
11K 3.3.	измерительных приборов и систем автоматики		
ПК 3.6.	Осуществлять программирование и параметризацию контрольно-		
11K 3.0.	измерительных приборов		
ПК 4.1	Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок,		
111\ 4.1	сетей и вспомогательного цехового электрооборудования		
ПК 4.2	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов		
	напряжением до 1000 В		

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: Выполнение монтажа контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики; Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики; Введение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольно-измерительных приборов и электрических схем систем автоматики; Выполнение работ по профессии 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

#### 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным  $\Phi \Gamma OC$  СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида	Практический опыт/ умения
деятельности	TIPARTH ICORNII OHBIT YMCHIM

Выполнение монтажа контрольноизмерительных приборов и электрических схем систем автоматики

- подготовки к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа;
- определения последовательности и оптимальных схем монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;
- проведения монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требования к качеству выполненных работ;
- выполнения слесарной обработки, восстановления и замены поврежденных деталей и узлов контрольно-измерительных приборов, монтажа и устранения неисправностей электрических схем систем автоматики;
- чтения электрических схем подключения контрольноизмерительных приборов и систем автоматики;
- 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;
- читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы:
- составлять различные схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;
- рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств
- 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;
- выполнять основные виды слесарной обработки;
- уметь восстанавливать и заменять поврежденные детали узлов контрольно- измерительных приборов;
- осуществлять монтаж электрических систем автоматики. устранять неисправности;
- читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;

Ведение наладки, юстировки и сдача в эксплуатацию контрольноизмерительных приборов и

- выбора необходимых приборов и инструментов;
- определения пригодности приборов к использованию;
- проведения необходимой подготовки приборов к работе;
- определения необходимого объёма работ по проведению пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ;

# электрических схем систем автоматики

- составления графика пуско-наладочных работ и последовательность пусконаладочных работ;
- читать схемы структур управления автоматическими линиями;
- передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию;
- передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники;
- использовать тестовые программы для проведения пусконаладочных работ;
- проводить испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов;
- оценивать качество результатов собственной деятельности;
- диагностировать электронные приборы с помощью тестовых программ и стендов;
- безопасно работать с приборами, системами автоматики;
- оформлять сдаточную документацию;

Введение технического обслуживания, эксплуатации и ремонта контрольноизмерительных приборов и электрических схем систем автоматики

- выбора необходимых приборов и инструментов;
- определения пригодности приборов и инструментов к использованию;
- проведения необходимой подготовки приборов к работе;
- определения необходимого объёма работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- составления графика ППР и последовательности работ по техническому обслуживанию;
- выполнения проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- выполнения поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- определения качества выполненных работ по обслуживанию;
- выполнения проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- осуществления поиска и выявление причин неисправностей контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- разработки простых схем работы и регулирования контрольноизмерительных приборов и систем автоматики;
- программирования и параметризации контрольно-измерительных приборов;
- подбирать необходимые приборы и инструменты;
- оценивать пригодность приборов и инструментов к использованию;
- готовить приборы к работе;
- выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования;
- разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики;
- эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики;
- выполнять техническое обслуживание различных контрольноизмерительных приборов и систем автоматики;

- проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики:
- восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики;
- контролировать линейные размеры деталей и узлов;
- проводить проверку работоспособности блоков различной сложности. пользоваться поверочной аппаратурой;
- работать с поверочной аппаратурой;
- проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов;
- оформлять сдаточную документацию;
- выявлять неисправности контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- разрабатывать простые схемы работы, регулировать контрольноизмерительные приборы и системы автоматики;
- программировать и параметризировать контрольноизмерительные приборы;

# Выполнение работ по профессии 19861 электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

- подготовки и проверки материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы;
- подготовки места выполнения работы;
- установки соединительной коробки, введение в нее проводов;
- разделки сращиваемых концов провода или кабеля;
- сращивания проводов или токоведущих жил кабеля;
- изолирования мест сращивания проводов или токоведущих жил;
- разделки сращиваемых концов провода или кабеля;
- подготовки проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений;
- зачистки от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений;
- выполнения лужения, пайки;
- визуальной и при необходимости инструментальной проверки выполненного лужения или пайки;
- очистки места выполнения действия от остатков используемого флюса;
- зачистки места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы;
- изолирования мест выполнения пайки;
- пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;
- выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей;
- пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;
- выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей;

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП- $\Pi$ 

Код ПП	Код ПК/дополните льные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики		
ПП. 04	ПК 4.1	- технического	Тема 1.1.	72	получение		
	ПК 4.2	обслуживания	Монтаж,		дополнительны		
		производственны	техническое		х знаний и		
		х силовых и	обслуживание		умений,		
		осветительных	и ремонт		необходимых		
		электроустановок	осветительных		для		
		с электрическими	сетей		обеспечения		
		схемами средней	Тема 1.2.		конкуренто-		
		сложности;	Монтаж,		способности		
		- ремонта	техническое		выпускника в		
		производственны	обслуживание		соответствии с		
		х силовых и	и ремонт		запросом		
		осветительных	коммутационн		работодателя		
		электроустановок	ых аппаратов и				
		с электрическими	электрических				
		схемами средней	машин				
	сложности						
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП- $\Pi - 72$ ак.ч.							

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП.01	108	концентрированно	2/3
ПП.02	108	концентрированно	2/4
ПП.03	108	концентрированно	2/4
ПП.04	72	концентрированно	2/4
Всего ПП	396		

# 2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов	
ПП 01. П	ПП 01. Производственная практика				
ПК 1.1,	Раздел 1. Монтаж	Ознакомление с	Тема 1.1. Сбор и	24	
ПК 1.2,	приборов систем	предприятием (осмотр	анализ данных о		
ПК 1.3,	автоматизации	предприятия; знакомство	предприятии.		
		со схемами	Инструктаж по		

	Раздел 2. Монтаж	энергоснабжения; с	технике	
ПК 1.4, ПК 1.5	схем	технологическими	безопасности.	
	электропроводки	схемами	Тема 1.2. Монтаж	42
	систем	Сбор и использование	оборудования	
	автоматизации	технико-экономической	автоматики	
	·	информации об	Тема 1.3.	36
		установленном	Измерения и	
		оборудовании и режимах	испытания систем	
		его работы.	автоматики и	
		Выбор приборов и	анализ полученных	
		устройств для проведения	данных	
		испытания оборудования	Тема 1.4.	6
		и отдельных систем.	Дифференцированн	
		Составление программы	ый зачет	
		инструментального		
		обследования объекта		
		автоматизации.		
		Снятие технических		
		параметров с приборов		
		измерения и контроля,		
		оборудования и		
		отдельных систем.		
		Заполнение таблиц		
		измерения.		
		Анализ и систематизация		
		полученных данных, наладка приборов и		
		оборудования		
ВСЕГО Г	IO РАЗДЕЛУ	соорудования		108
	Гроизводственная пра	актика		108
ПК 2.1,	Раздел 1. Наладка	Ознакомление с режимом	Тема 1.1.	12
ПК 2.2,	приборов систем	работы предприятия.	Ознакомление с	
ПК 2.3	автоматики	Организация рабочего	предприятием	
	Раздел 2.	места. Инструктажи	производственной	
I		1 1	*	
	Пусконаладка	(вводный, первичный) по	практики	
	Пусконаладка систем автоматики	(вводный, первичный) по охране труда и пожарной	практики Тема 1.2. Выбор	42
		_ `	-	42
		охране труда и пожарной	Тема 1.2. Выбор	42
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами	Тема 1.2. Выбор испытательных и	42
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия;	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение	42
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений.	
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами.	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и	42
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами. Сбор и использование	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и регулировка	
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами. Сбор и использование технико-экономической	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и регулировка приборов систем	
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами. Сбор и использование технико-экономической информации об	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и регулировка приборов систем автоматики	48
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и регулировка приборов систем автоматики Тема 1.4.	
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и регулировка приборов систем автоматики Тема 1.4. Дифференцированн	48
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы.	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и регулировка приборов систем автоматики Тема 1.4.	48
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы. Выбор приборов и	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и регулировка приборов систем автоматики Тема 1.4. Дифференцированн	48
		охране труда и пожарной безопасности. Осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы.	Тема 1.2. Выбор испытательных и измерительных устройств, проведение измерений. Тема 1.3. Наладка и регулировка приборов систем автоматики Тема 1.4. Дифференцированн	48

оборудования и отдельных систем Составление программы инструментального обследования и наладки объекта автоматизации Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем. Заполнение таблиц измерения Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования Пробные пуски оборудования и испытания. Ввод в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации. Наладка и пробные пуски оборудования измерения электрических величин. Наладка и пробные пуски оборудования для измерения давления. Наладка и пробные пуски оборудования для измерения и контроля температуры. Наладка и пробные пуски оборудования для измерения уровня. Наладка и пробные пуски оборудования для измерения и контроля расхода. Наладка оборудования для контроля количества жидкостей и газа. Наладка и пробные пуски оборудования блоков управления. Наладка комплекта «датчик-вторичный прибор» для измерения температуры.

		Наладка и регулировка		
		электронных регуляторов		
		Наладка регуляторов		
		давления прямого		
		действия		
		Наладка электронных		
		регуляторов температуры.		
		Наладка измерительного и электронного блоков		
		контроля расхода		
		жидкости.		
		Наладка измерительного и		
		электронного блоков		
		контроля расхода газа.		
		Подключение датчиков		
		температуры, давления,		
		расхода, к		
		измерительному блоку		
ВСЕГО Г	Ю РАЗДЕЛУ	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>		108
ПП.03 П	роизводственная пра	ктика		108
ПК 3.1,	Раздел 1.	Планирования работ по	Тема 1.1.	30
ПК 3.2,	Техническое	техническому	Подготовительные	
ПК 3.3,	обслуживание и	обслуживанию и ремонту.	работы перед	
ПК 3.4,	эксплуатация	Приём в эксплуатацию	техническим	
ПК 3.5,	систем автоматики	контрольно-	обслуживанием и	
ПК 3.6	Раздел ПМ 2.	измерительных приборов	диагностикой	
	Диагностика и	и систем автоматики.	систем автоматики	
	ремонт систем	Подготовка инструментов	Тема 1.2.	36
	автоматики	и приборов для	Техническое	
		технического	обслуживание и	
		обслуживания и ремонта. Техническое	эксплуатация	
		обслуживание	систем автоматики Тема 1.3.	36
		электроизмерительных	Диагностика и	30
		приборов.	ремонт систем	
		Техническое	автоматики	
		обслуживание датчиков и	Тема 1.4.	6
		систем автоматики.	Дифференцированн	Ü
		Техническое	ый зачет	
		обслуживание сетей		
		передачи информации,		
		сигнализации и		
		блокировки.		
		Диагностика, ремонт и		
		поверка различных		
		датчиков и систем		
		автоматизации.		
		Диагностика и ремонт		
		регуляторов,		
		регистраторов и		
		контроллеров.		

	T	T a	ı	1
		Составление дефектных		
		ведомостей.		
		Поверка и проверка		
		контрольно-		
		измерительных приборов		
		и систем автоматики		
	ПО РАЗДЕЛУ			108
	роизводственная праг			72
ПК 4.1,	Раздел 1.	Инструктаж по технике	Тема 1.1. Монтаж,	30
ПК 4.2	Выполнение работ	безопасности и по	техническое	
	по профессии 19861	правилам пожарной	обслуживание и	
	Электромонтер по	безопасности: вводный,	ремонт	
	ремонту и	на рабочем месте.	осветительных	
	обслуживанию	Электробезопасность.	сетей	
	электрооборудовани	Техника безопасности при	Тема 1.2. Монтаж,	36
	я (по отраслям)	работе с	техническое	
		электроинтсрументом.	обслуживание и	
		Техническое	ремонт	
		обслуживание и	коммутационных	
		выполнение ремонта	аппаратов и	
		осветительных	электрических	
		электроустановок.	машин	_
		Ремонт щитов силовой и	Тема 1.3.	6
		осветительной сети.	Дифференцированн	
		Ремонт светильников.	ый зачет	
		Испытание и сдача в		
		эксплуатацию		
		осветительных установок. Техническое		
		обслуживание и ремонт		
		кабельных линий и		
		электропроводок.		
		Техническое		
		обслуживание и ремонт		
		электрических аппаратов.		
		Поиск неисправностей и		
		ремонт		
		пускорегулирующей		
		аппаратуры: реостаты,		
		пусковые ящики –		
		разборка, ремонт, сборка		
		и зачистка подгоревших		
		контактов.		
		Поиск неисправностей и		
		ремонт		
		пускорегулирующей		
		аппаратуры: магнитные		
		пускатели, - разборка,		
		ремонт, сборка и зачистка		
		подгоревших контактов.		
		Ремонт пусковых		
		магнитных станций –		

	разборка, ремонт и сборка. Ремонт и установка выключателей. Ремонт аппаратов ручного управления — рубильники, разъединители. Регулирование контактов на одновременное включение и отключение. Выполнение межремонтного обслуживания электрических аппаратов. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин.	
	машин, оценка состояния узлов и деталей.	
	Определение вида ремонта электрических машин.	
	Дефектация	
	электрических машин. Ремонт механической и	
	электрической части электрических	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		72

# 2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
	тажа контрольно-измерительных приборов	108
и электрических схем систем а	автоматики	
Раздел 1. Монтаж приборов сист		
Раздел 2. Монтаж схем электрог	проводки систем автоматизации	
Тема 1.1. Сбор и анализ	Содержание	24
данных о предприятии.	Ознакомление с предприятием (осмотр	
Инструктаж по технике	предприятия; знакомство со схемами	
безопасности.	энергоснабжения; с технологическими	
	схемами	
	Сбор и использование технико-экономической	12
	информации об установленном оборудовании	
и режимах его работы.		
Тема 1.2. Монтаж	таж Содержание	
оборудования автоматики	**************************************	
	испытания оборудования и отдельных систем.	

	Составление программы инструментального	12
	обследования объекта автоматизации.	
	Монтаж приборов систем автоматизации.	12
	Монтаж схем электропроводки систем	
	автоматизации	
Тема 1.3. Измерения и	Содержание	36
испытания систем	Снятие технических параметров с приборов	18
автоматики и анализ	измерения и контроля, оборудования и	
полученных данных	отдельных систем.	
	Заполнение таблиц измерения.	18
	Анализ и систематизация полученных данных,	
	наладка приборов и оборудования	
Промежуточная аттестация в фо	рме дифференцированного зачета	6
ПП 02. ПМ.02 Ведение наладк	и, юстировки и сдача в эксплуатацию	
контрольно-измерительных п	риборов и электрических схем систем	108
автоматики	-	
Раздел 1. Наладка приборов сист	тем автоматики	108
Раздел 2. Пусконаладка систем а	автоматики	
Тема 1.1. Ознакомление с	Содержание	12
предприятием	Ознакомление с режимом работы предприятия.	6
производственной практики	Организация рабочего места. Инструктажи	
•	(вводный, первичный) по охране труда и	
	пожарной безопасности.	
	Осмотр предприятия; знакомство со схемами	6
	энергоснабжения; с технологическими	
	схемами. Сбор и использование технико-	
	экономической информации об установленном	
	оборудовании и режимах его работы.	
Тема 1.2. Выбор	Содержание	42
испытательных и	Выбор приборов и устройств для проведения	6
измерительных устройств,	испытания и наладки оборудования и	
проведение измерений	отдельных систем	
-	Составление программы инструментального	6
	Гооследования и наладки объекта	
	обследования и наладки объекта автоматизации	
	автоматизации	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.  Заполнение таблиц измерения.	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.  Заполнение таблиц измерения.  Анализ и систематизация полученных данных,	
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.  Заполнение таблиц измерения.  Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования	
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.  Заполнение таблиц измерения.  Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования  Пробные пуски оборудования и испытания.	
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.  Заполнение таблиц измерения.  Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования Пробные пуски оборудования и испытания.  Ввод в эксплуатацию оборудования пускового	12
Тема 1.3. Налалка и	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.  Заполнение таблиц измерения.  Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования Пробные пуски оборудования и испытания.  Ввод в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации.	12
	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.  Заполнение таблиц измерения.  Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования Пробные пуски оборудования и испытания.  Ввод в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации.  Содержание	12 6 <b>48</b>
Тема 1.3. Наладка и регулировка приборов систем автоматики	автоматизации  Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем.  Проверка соответствия требуемым метрологическим характеристикам монтируемых средств измерений.  Заполнение таблиц измерения.  Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования Пробные пуски оборудования и испытания.  Ввод в эксплуатацию оборудования пускового комплекса объекта автоматизации.	12

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	давления. Наладка и пробные пуски	
	оборудования для измерения и контроля	
	температуры. Наладка и пробные пуски	
	оборудования для измерения уровня.	
	Проверка соответствия требуемым	
	метрологическим характеристикам	
	монтируемых средств измерений.	
	Наладка и пробные пуски оборудования для	12
	измерения и контроля расхода. Наладка	
	оборудования для контроля количества	
	жидкостей и газа. Наладка и пробные пуски	
	оборудования блоков управления.	
	Наладка комплекта «датчик-вторичный	12
	прибор» для измерения температуры. Наладка	
	и регулировка электронных регуляторов.	
	Наладка регуляторов давления прямого	
	действия.	
	Проверка соответствия требуемым	
	метрологическим характеристикам	
	монтируемых средств измерений.	
	Наладка электронных регуляторов	12
	температуры. Наладка измерительного и	
	электронного блоков контроля расхода	
	жидкости. Наладка измерительного и	
	электронного блоков контроля расхода газа.	
	Подключение датчиков температуры,	
	давления, расхода, к измерительному блоку	
	Проверка соответствия требуемым	
	метрологическим характеристикам	
	монтируемых средств измерений.	
Промежуточная аттестация в фо	орме дифференцированного зачета	6
1 1	еского обслуживания, эксплуатации и	
оемонтя контрольно-измерит		108
	ельных приборов и электрических схем	108
систем автоматики	ельных приборов и электрических схем	108
<b>систем автоматики</b> Раздел 1. Техническое обслужи:	вание и эксплуатация систем автоматики	108
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и рег	ельных приборов и электрических схем вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики	
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Гема 1.1. Подготовительные	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание	30
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи. Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Гема 1.1. Подготовительные работы перед техническим	ельных приборов и электрических схем вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики Содержание Планирования работ по техническому	
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи: Раздел ПМ 2. Диагностика и рез Гема 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание  Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту.	30
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи: Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Гема 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и циагностикой систем	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание  Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-	30
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи: Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Гема 1.1. Подготовительные работы перед техническим рослуживанием и циагностикой систем	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание  Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	30 18
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи: Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Гема 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и циагностикой систем	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание  Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Подготовка инструментов и приборов для	30
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи: Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Гема 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и циагностикой систем автоматики	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание  Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.  Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта.	30 18
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужите раздел ПМ 2. Диагностика и регова 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и циагностикой систем автоматики Гема 1.2. Техническое	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта.  Содержание	30 18
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи: Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Гема 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и циагностикой систем автоматики Гема 1.2. Техническое обслуживание и	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта.  Содержание Техническое обслуживание	30 18
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Тема 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и диагностикой систем автоматики Тема 1.2. Техническое обслуживание и эксплуатация систем	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание  Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта.  Содержание  Техническое обслуживание электроизмерительных приборов. Техническое	30 18
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Тема 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и диагностикой систем автоматики Тема 1.2. Техническое обслуживание и эксплуатация систем	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта.  Содержание Техническое обслуживание электроизмерительных приборов. Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики.	30 18 12 36 18
систем автоматики Раздел 1. Техническое обслужи Раздел ПМ 2. Диагностика и рег Тема 1.1. Подготовительные работы перед техническим обслуживанием и диагностикой систем автоматики Тема 1.2. Техническое обслуживание и эксплуатация систем	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта.  Содержание Техническое обслуживание электроизмерительных приборов. Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики. Техническое обслуживание сетей передачи	18 12 <b>36</b>
систем автоматики	вание и эксплуатация систем автоматики монт систем автоматики  Содержание Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта.  Содержание Техническое обслуживание электроизмерительных приборов. Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики.	30 18 12 36 18

Тема 1.3. Диагностика и	Диагностика, ремонт и поверка различных	18
1	датчиков и систем автоматизации.	10
ремонт систем автоматики	Диагностика и ремонт регуляторов,	
	регистраторов и контроллеров.	
	1 1 1 1	18
	Составление дефектных ведомостей.	10
	Поверка и проверка контрольно-	
П	измерительных приборов и систем автоматики	
<u> </u>	орме дифференцированного зачета	6
ремонту и обслуживанию элег	бот по профессии 19861 электромонтер по строоборудования	72
	профессии 19861 Электромонтер по ремонту и	72
обслуживанию электрооборудо		
Тема 1.1. Монтаж,	Содержание	30
техническое обслуживание и	Инструктаж по технике безопасности и по	6
ремонт осветительных сетей	правилам пожарной безопасности: вводный, на	O
pewoni ochernicibildix ceren	рабочем месте. Электробезопасность. Техника	
	безопасности при работе с	
	электроинструментом.	
	Техническое обслуживание и выполнение	
	ремонта осветительных электроустановок.	10
	Ремонт щитов силовой и осветительной сети.	12
	Ремонт светильников. Испытание и сдача в	
	эксплуатацию осветительных установок.	
	Техническое обслуживание и ремонт	
	кабельных линий и электропроводок.	10
	Техническое обслуживание и ремонт	12
	электрических аппаратов.	
	Поиск неисправностей и ремонт	
	пускорегулирующей аппаратуры: реостаты,	
	пусковые ящики –разборка, ремонт, сборка и	
T 10 M	зачистка подгоревших контактов.	27
Тема 1.2. Монтаж,	Содержание	36
техническое обслуживание и	Поиск неисправностей и ремонт	12
ремонт коммутационных	пускорегулирующей аппаратуры: магнитные	
аппаратов и электрических	пускатели, - разборка, ремонт, сборка и	
машин	зачистка подгоревших контактов.	
	Ремонт пусковых магнитных станций –	
	разборка, ремонт и сборка.	
	Ремонт и установка выключателей.	
	Ремонт аппаратов ручного управления –	
	рубильники, разъединители.	
	Регулирование контактов на одновременное	12
	включение и отключение.	
	Выполнение межремонтного обслуживания	
	электрических аппаратов.	
	Техническое обслуживание и ремонт	
	электрических машин.	
	Осмотр электрических машин, оценка	12
	состояния узлов и деталей. Определение вида	
	ремонта электрических машин.	
	Дефектация электрических машин.	

	Ремонт механической и электрической части	
	электрических	
Промежуточная аттестация в фо	рме дифференцированного зачета	6

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1. Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учебник / Э.А.Киреева, С.А.Цырук. 8-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 320 с. ISBN 978-5-0054-3111-0
- 2. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / В.Н. Пантелеев, В.М.Прошин. 4-е изд., испр. и доп. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 224 с. ISBN 978-5-0054-2584-3
- 3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2 кн. Кн. 1: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д.Сибикин. 14-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. 208 с. ISBN 978-5-0054-1223-2
- 4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: в 2 кн. Кн. 2: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.Д.Сибикин. 14-е изд., стер. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. 256 с. ISBN 978-5-0054-1135-8
- 5. Сибикин Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: учебник / Ю.Д.Сибикин, М.Ю.Сибикин. 12-е изд., испр. М.: Образовательно-издательский центр «Академия», 2025. 256 с. ISBN 978-5-0054-2063-3

#### 3.2.2. Дополнительные источники

- 1. Объем и нормы испытаний электрооборудования / Б.А. Алексеев, Ф.Л. Коган, Л.Г. Мамиконянц. М.: НЦ ЭНАС, 2019 256 с. ISBN 5-93196-101-1.
- 2. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. М.: ЭНЕРГИЯ, 2018 348 с. ISBN 978-5-98908-105-9.
- 3. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. М.: Центрмаг, 2022 464 с. ISBN 978-5-903086-16-0

#### 3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики, обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по **профессии** 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

### 3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

			T
Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели	Формы и методы
		оценки результата	контроля и оценки
ПП.01	OK 01	- демонстрирует знания	Экспертная оценка анализа
ПП.02		основных источников	по обслуживанию
ПП.03		информации и ресурсов для	основного и
ПП.04		решения	вспомогательного
		профессиональных задач;	оборудования,
		- демонстрирует знания	технологических линий,
		алгоритма выполнения	коммуникаций и средств
		работ;	автоматизации.
		- способен распознать	Наблюдение за ролью
		задачу или проблему в	обучающихся:
		сфере профессиональной	- индивидуально на
		деятельности;	учебной практике;
		- способен определить	- отвечает или задает
		этапы решения задачи	вопросы, направленные на
	OK 02	- демонстрирует знания	выяснение позиций членов
		приемов структурирования	бригады.
		информации;	Экспертное наблюдение за
		- демонстрирует знания	участием студентов при
		правил оформления	деловом общении для
		результатов поиска	эффективного решения
		информации;	профессиональных задач.
		- способен определять	Экспертная наблюдение и
		задачи для поиска	оценка выполнения заданий
		информации;	при работе в команде во
		- способен определять	время прохождения
		необходимые источники	практик.
		информации;	Экспертное наблюдение
		- способен планировать	выполнения практических
		процесс поиска,	работ на практических и
		структурировать	лабораторных занятиях на
		получаемую информацию	учебной практике:
	ОК 04	- демонстрирует умения	оценка процесса,
	-	работ в коллективе и	оценка результатов
		1 1	1 · 1 ·

		команде, эффективно	
		общаться, выходить из	
		конфликтов, заниматься	
		профилактикой конфликтов	
		и контролем собственного	
		эмоционального поведения	
ПП.01	ПК 1.1		ONOTING BLUICHHOUNG
1111.01	11K 1.1	- демонстрирует умения	оценка выполнения
		выбирать и заготавливать	производственного задания
		провода различных марок в	(аттестационные листы,
		зависимости от видов	дневник) и задания по
		монтажа;	практике (отчет); зачёт по
		- пользуется	практике;
		измерительными	квалификационный
		приборами и	экзамен; оценка портфолио
		диагностической	(аттестационные листы,
		аппаратурой для монтажа	свидетельства,
		приборов и систем	сертификаты
		автоматики различных	характеристики, отзывы,
		степеней сложности	грамоты)
	ПК 1.2	- читает схемы соединений,	
		принципиальные	
		электрические схемы;	
		- составляет различные	
		схемы соединений с	
		использованием элементов	
		микроэлектроники;	
		- рассчитывает отдельные	
		элементы регулирующих	
		устройств	
	ПК 1.3	- производит расшивку	
	1110 1.5	проводов и жгутование;	
		- производит лужение,	
		пайку проводов;	
		_	
		- сваривает провода;	
		- производит	
		электромонтажные работы	
		с электрическими	
		кабелями, производит	
		печатный монтаж;	
		- производит монтаж	
		электрорадиоэлементов;	
		- прокладывает	
		электрические проводки в	
		системах контроля и	
		регулирования и	
		производить их монтаж;	
		- производит монтаж	
		трубных проводок в	
		системах контроля и	
		регулирования;	
		- производит монтаж	
		щитов, пультов, стативов;	
-			

		OHOUMPOOT KOMOOTDO	
		- оценивает качество	
		результатов собственной	
		деятельности;	
		- оформляет сдаточную	
	TTC 1 4	документацию	
	ПК 1.4	- выполняет основные виды	
		слесарной обработки;	
		- умеет восстанавливать и	
		заменять поврежденные	
		детали узлов контрольно-	
		измерительных приборов;	
		- осуществляет монтаж	
		электрических систем	
		автоматики;	
		- устраняет неисправности	
	ПК 1.5	- читает электрические	
		схемы подключения	
		контрольно-измерительных	
		приборов и систем	
		автоматики	
ПП.02	ПК 2.1	- читает схемы структур	оценка выполнения
1111.02	111( 2.1	управления	производственного задания
		автоматическими линиями;	(аттестационные листы,
		-	дневник) и задания по
		- передает схемы	·
		промышленной автоматики,	практике (отчет); зачёт по
		телемеханики, связи в	практике;
		эксплуатацию;	квалификационный
		- передает в эксплуатацию	экзамен; оценка портфолио
		автоматизированные	(аттестационные листы,
		системы различной степени	свидетельства,
		сложности на базе	сертификаты
		микропроцессорной	характеристики, отзывы,
		техники	грамоты)
	ПК 2.2	- использует тестовые	
		программы для проведения	
		пусконаладочных работ;	
		- проводит испытания на	
		работоспособность	
		смонтированных схем	
		промышленной автоматики,	
		телемеханики, связи,	
		электронно-механических	
		испытательных и	
		электрогидравлических	
		машин и стендов;	
		- оценивает качество	
		результатов собственной	
		деятельности;	
		- диагностирует	
		электронные приборы с	
		помощью тестовых	
		программ и стендов;	
	l .		1

ПП.03	ПК 3.1	- демонстрирует безопасную работу с приборами, системами автоматики; - оформляет сдаточную документацию - подбирает необходимые приборы и инструменты; - оценивает пригодность приборов и инструментов к использованию; - готовит приборы к работе	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике;
	ПК 3.2	- выполняет работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования; - разрабатывает рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики; - эксплуатирует и обслуживает безопасно системы автоматики; - выполняет техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - проводит диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - восстанавливает контрольно-измерительные приборы и системы автоматики;	квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 3.3	- контролирует линейные размеры деталей и узлов; - проводит проверку работоспособности блоков различной сложности. пользоваться поверочной аппаратурой; - работает с поверочной аппаратурой; - проводит проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов;	

		adamaraan ayanayyyya	
		- оформляет сдаточную	
	THC 2.4	документацию	
	ПК 3.4	- выявляет неисправности	
		контрольно-измерительных	
		приборов и систем	
		автоматики	
	ПК 3.5	- разрабатывает простые	
		схемы работы, регулирует	
		контрольно-измерительные	
		приборы и системы	
		автоматики	
	ПК 3.6	- программирует и	
		параметризирует	
		контрольно-измерительные	
		приборы	
ПП.04	ПК 4.1	- демонстрирует умения	оценка выполнения
		выполнения монтажа	производственного задания
		производственных силовых	(аттестационные листы,
		и осветительных	дневник) и задания по
		электроустановок с	практике (отчет); зачёт по
		электрическими схемами	практике;
		средней сложности;	квалификационный
		- демонстрирует знания	экзамен; оценка портфолио
		производства расчета	(аттестационные листы,
		силовых и осветительных	свидетельства,
		электроустановок с	сертификаты
		электрическими схемами	характеристики, отзывы,
		средней сложности;	грамоты)
		- демонстрирует умения	Tpunic 121)
		выполнять размотку,	
		разделку, прокладку	
		силового кабеля;	
		- демонстрирует умения	
		выполнять работы по	
		снятию и разборке	
		пускорегулирующей и	
		коммутационной	
	ПК 4.2	аппаратуры	
	11K 4.2	- демонстрирует умения в	
		выполнении технического	
		обслуживания	
		производственных силовых	
		и осветительных установок	
		с электрическими схемами	
		средней сложности;	
		- демонстрирует умения в	
		производстве и в	
		регулировании контактов и	
		приводов, выполнять	
		проверку заземлений и	
		блокировок;	

	- демонстрирует умения в	
	выполнении зарядки,	
	установки и присоединении	
	светильников	