



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля</b>	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля	4
<b>2 Структура и содержание профессионального модуля</b>	8
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	8
2.2 Содержание профессионального модуля	10
2.3 Тематический план профессионального модуля	11
<b>3 Условия реализации программы профессионального модуля</b>	31
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	31
3.2 Информационное обеспечение обучения	32

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

## 1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Профессиональный модуль ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности входит в профессиональный цикл.

## 1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля

Освоение содержания профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения профессионального модуля (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<b>Практический опыт:</b> Выбор необходимых приборов и инструментов. Определение пригодности приборов и инструментов к использованию. Проведение необходимой подготовки приборов к работе. Определение необходимого объема работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Составление графика ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию. Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Устный опрос, тестирование, экспертная оценка на практическом занятии и курсовом проектировании, доклады. Экзамен по МДК.03.01; Презентации, анализ портфолио; дифференцированный зачет по учебной практике (УП.03.01); дифференцированный зачет по производственной практике (ПП.03.01). Экзамен квалификационный

<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p> <p>ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием</p> <p>ПК 3.2. Определить последовательность и</p>	<p>Выполнение поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p> <p>Определение качества выполненных работ по обслуживанию.</p> <p>Выполнение проверки контрольно- измерительных приборов и систем автоматики.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>Основные типы и виды контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Классификацию и основные характеристики измерительных инструментов и приборов.</p> <p>Принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов.</p> <p>Методы подготовки инструментов и приборов к работе.</p> <p>Правила обеспечения безопасности труда, экологической безопасности.</p> <p>Правила и нормы пожарной безопасности при эксплуатации.</p> <p>Технология организации комплекса работ по поиску неисправностей.</p> <p>Технические условия эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p> <p>Технологии диагностики различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p> <p>Технологии ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</p> <p>Основные метрологические термины и определения.</p> <p>Погрешности измерений.</p> <p>Основные сведения об</p>	
---	--	--

<p>оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием ПК 3.3 Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ ДПК 3.4 Выполнять заполнение технических паспортов контрольно-измерительных приборов</p>	<p>измерениях методах и средствах их назначение и виды измерений, метрологического контроля. Понятия о поверочных схемах. Принципы поверки технических средств измерений по образцовым приборам. Порядок работы с поверочной 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.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>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</p>	
---	---	--

	<p>приборов и систем автоматике.</p> <p>Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматике.</p> <p>Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматике.</p> <p>Контролировать линейные размеры деталей и узлов.</p> <p>Проводить проверку работоспособности блоков различной сложности.</p> <p>Пользоваться поверочной аппаратурой.</p> <p>Работать с поверочной аппаратурой.</p> <p>Проводить проверку комплектации и основных характеристик приборов и материалов.</p> <p>Оформлять сдаточную документацию;</p>	
--	--	--

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам
		6 семестр
<b>Трудоемкость профессионального модуля (всего)</b>	528	528
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	210	210
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	110	110
курсовое проектирование	-	-
консультации	2	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	18	18
Учебная практика УП.03.01	72	72
Производственная практика (по профилю специальности) ПП.01.01	216	216
<b>Промежуточная аттестация</b>	12	12
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Э,ДЗ,ДЗ,Эк	Э,ДЗ,ДЗ,Эк
в т.ч.:		
<b>МДК.03.01 Технология пусконаладочных работ</b>	234	234
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	210	210
в том числе:		
теоретические занятия	98	98
практические занятия	110	110
лабораторные занятия	-	-
курсовое проектирование	-	-
консультации	2	2
Самостоятельная работа обучающегося	18	18
Промежуточная аттестация по МДК 03.01	6	6
Форма промежуточной аттестации	Э	Э
Учебная практика УП.03.01	72	72
Форма промежуточной аттестации	ДЗ	ДЗ
Производственная практика ПП.03.01	216	216
Форма промежуточной аттестации	ДЗ	ДЗ
Промежуточная аттестация по ПМ.03	6	6

Форма промежуточной аттестации	Эк	Эк
--------------------------------	----	----

**2.2 Содержание профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности**

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса				Промежуточная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
ПК 3.1-3.3 ДПК 3.4	МДК 03.01 Технология эксплуатации контрольно – измерительных приборов и систем автоматики	234	210	110	18	-	6	-	-
ПК 3.1-3.3 ДПК 3.4	Учебная практика УП.03.01, часов	72						72	-
ПК 3.1-3.3 ДПК 3.4	Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03.01, часов	216							216
ПК 3.1-3.3 ДПК 3.4	Промежуточная аттестация по ПМ.03	6					6		
	<b>Всего</b>	<b>528</b>	<b>210</b>	<b>110</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>72</b>	<b>216</b>

**2.3 Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности**

№ урока	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Результаты освоения профессионального модуля (ОК, ПК, ДПК)
		ауд.	самост.					
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<b>6 семестр</b>								
	<b>МДК 03.01</b> Технология эксплуатации контрольно – измерительных приборов и систем автоматики	<b>210</b>	<b>18</b>					
	<b>Раздел 1</b> Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	<b>112</b>	<b>10</b>					<b>ОК 01-7, 9-11</b> <b>ПК 3.1-3.3</b> <b>ДПК 3.4</b>
1	Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	2ч. / урок	2	Обзорная лекция	Экран, проектор	Составить структурную схему службы	Оформить структурную схему	
2	Правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем	2ч. / урок	2	Обзорная лекция	Экран, проектор		Составить инструкцию по пожарной безопасности	
3	Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ТО КИП и систем автоматики.	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор			
4	Взаимозаменяемость изделий, сборочных единиц и механизмов. Допуски и посадки, погрешности измерений	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор			
5	<b>П/р 1</b> Основные технологические приёмы выполнения слесарных работ	2ч. / прак.	<b>1</b>	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета	
6	<b>П/р 2</b> Измерения назначение, виды. Методы и средства проведения измерений	2ч. / прак.	<b>1</b>	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета	

7	П/р 3 Классификация и основные характеристики измерительных приборов и инструментов	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета
8	П/р 4 Метрологический контроль, назначение, основные метрологические термины и определения	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
9	Принципы поверки технических средств измерений. Поверочные схемы	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	[1] с.60	
10	Работа с поверочной аппаратурой	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
11	П/р 5 Прием и сдача КИП и систем автоматизации	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
12	Требования к персоналу, выполнение работ по ТО	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	[1] с.104	
13	П/р 6 Материалы, инструменты приборы, испытательные стенды, поверочные приборы	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
14	Правила работы с применением инструментов. Предъявляемые к ним требования, правила и периодичность испытаний.	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
15	П/р 7 Подготовка приборов к работе.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
16	П/р 8 Техническое обслуживание стрелочных приборов для измерения электрических величин.	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета
17	П/р 9 Техническое обслуживание электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
18	П/р 10 Техническое обслуживание весовых устройств	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
19	Техническое обслуживание опτικο-механических приборов	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	[1] с.75	
20	Техническое обслуживание манометрических приборов	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	[1] с.80	
21	Техническое обслуживание термометров сопротивления и термоэлектрических термометров	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор		
22	П/р 11 Техническое обслуживание пирометров	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета
23	Техническое обслуживание манометров, дифманометров и вакууметров	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	[1] с.85	

24	Техническое обслуживание приборов химического контроля и газового анализа	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор		
25	П/р 12 Техническое обслуживание приборов для измерения расхода газа и жидкости	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
26	П/р 13 Техническое обслуживание приборов для измерения количества	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
27	П/р 14 Техническое обслуживание приборов для измерения уровня	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
28	П/р 15 Техническое обслуживание автоматических регуляторов	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
29	Техническое обслуживание автоматических выключателей	2ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.89-95	
30	П/р 16 Техническое обслуживание магнитных пускателей	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
31	П/р 17 Техническое обслуживание промежуточных реле	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета
32	Техническое обслуживание реле времени	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор		
33	Техническое обслуживание коммутационных аппаратов	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор		
34	Техническое обслуживание электромеханических исполнительных механизмов	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор		
35	Техническое обслуживание гидравлических и пневматических исполнительных механизмов	2ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.89-95	
36	Техническое обслуживание электрических машин	2ч. / урок	Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.89-95	
37	П/р 18 Техническое обслуживание схем сигнализации и блокировок.	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
38	П/р 19 Техническое обслуживание систем пожаротушения	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
39	П/р 20 Техническое обслуживание сетей передачи информации	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
40	П/р 21 Техническое обслуживание пневмо и гидрприводов	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
41	П/р 22 Техническое обслуживание регистрационных приборов	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
42	П/р 23 Техническое обслуживание кислотных аккумуляторов	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	

43	Техническое обслуживание щелочных аккумуляторов	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор	[2] с.235	
44	Техническое обслуживание источников бесперебойного питания	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор		
45	Техника безопасности при обслуживании контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор		
46	П/р 24 Составление графика технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
47	П/р 25 Заполнение документации на приём контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в эксплуатацию	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
48	П/р 26 Техническое обслуживание датчиков освещения	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
49	П/р 27 Техническое обслуживание электромеханических реле	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
50	П/р 28 Техническое обслуживание электродвигателей	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
51	П/р 29 Техническое обслуживание исполнительных механизмов	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
52	П/р 30 Техническое обслуживание сигнализаторов	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
53	П/р 31 Техническое обслуживание расходомера	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
54	П/р 32 Техническое обслуживание регистраторов	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
55	П/р 33 Техническое обслуживание программируемых устройств	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
56	П/р 34 Техническое обслуживание электрических машин	2ч. / прак.	Урок-практикум	Оборудование мастерской	подготовиться к защите отчета	
	<b>Раздел 2. Ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</b>	<b>98</b>				<b>ОК 01-7, 9-11 ПК 3.1-3.3 ДПК 3.4</b>
57	Организация службы ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / урок	Проблемная лекция	Экран, проектор		

58	Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ремонта КИП и систем автоматики	2ч. / урок	1	Проблемная лекция	Экран, проектор		Работа с НГД
59	Тестовые программы, принципы работы, способы введения и применения. Коррекция технологических и тестовых программ	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	Доп. [2] с.125	
60	Оборудование рабочего места и инструменты для ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
61	П/р 35 Виды ремонтов. Структура ремонтного цикла	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета
62	П/р 36 Система планово-предупредительного ремонта	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
63	П/р 37 Износ деталей. Виды, причины износа.	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
64	П/р 38 Восстановление деталей различными способами	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
65	П/р 39 Приём и сдача КИП и систем автоматики в ремонт	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
66	П/р 40 Ремонт контактных соединений	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета
67	П/р 41 Причины выхода из строя п/п приборов, способы диагностики п/п приборов	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
68	П/р 42 Поиск неисправностей в аналоговых и цифровых схемах	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета
69	Ремонт стрелочных приборов для измерения электрических величин.	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
70	Ремонт электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	Доп. [2] с. 168	
71	Ремонт весовых устройств	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
72	Ремонт оптико-механических приборов	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
73	Ремонт манометрических приборов	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	Доп. [2] с.196	
74	Ремонт термометров	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
75	Ремонт манометров, дифманометров и вакууметров	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	Доп. [2] с.211	
76	Ремонт приборов для измерения расхода газа и жидкости	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
77	Ремонт приборов для измерения количества	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
78	Ремонт приборов для измерения уровня	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	Доп. [2] с.235	

79	Ремонт автоматических выключателей	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
80	Ремонт магнитных пускателей	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
81	Ремонт промежуточных реле	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
82	Ремонт реле времени	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор		
83	Ремонт электромеханических исполнительных механизмов	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.148-153	
84	Ремонт пневматических и гидравлических исполнительных механизмов	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.156-164	
85	Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.170-175	
86	Ремонт схем сигнализации и блокировок	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор		
87	Ремонт муфт	2ч. / урок		Проблемная лекция	Экран, проектор	[2] с.235	
88	Ремонт источников бесперебойного питания	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.175-189	
89	Ремонт винтовых соединений	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.193-197	
90	Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / урок		Обзорная лекция	Экран, проектор	Доп.[1], стр.204-210	
91	П/р 43 Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
92	П/р 44 Техника безопасности при выполнении измерений, технического обслуживания и ремонтных работ	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
93	П/р 45 Составление графика ППР контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	подготовиться к защите отчета
94	П/р 46 Заполнение документации на приём в ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
95	П/р 47 Поиск неисправностей в релейных схемах	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
96	П/р 48 Диагностика неисправностей электромеханических реле	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
97	П/р 49 Диагностика неисправностей автоматических выключателей	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	подготовиться к защите отчета
98	П/р 50 Определение неисправностей электрических машин	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	
99	П/р 51 Проверка вольтметров и амперметров	2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	

100	П/р 52	Поверка манометра		2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	подготовиться к защите отчета	
101	П/р 53	Поверка термометра сопротивления		2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет		
102	П/р 54	Поверка термоэлектрического термометра		2ч. / прак.		Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет		
103	П/р 55	Поверка манометрических приборов		2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	подготовиться к защите отчета	
104		Итоговое занятие		2ч. / урок		Урок - контрольная				
		Консультация		2 час.						
		<b>Учебная практика УП 03.01</b>		72						<b>ОК 1-11 ПК 3.1-3.3 ДПК 3.4</b>
1		Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Организация рабочих мест.		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
2		Знакомство с рабочим местом		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
3		Знакомство с инструментом		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
4		Знакомство с оборудованием рабочего места		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
5		Подготовка приборов		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
6		Подготовка инструмента к работе		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
7		Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
8		Выполнение основных слесарных работ		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
9		Проверка контрольно-измерительных приборов		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
10		Обслуживание приборов		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
11		Измерение сопротивлений изоляции систем автоматики		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской			
12		Дифференцированный зачет по практике		6 ч.	-	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Презентация выполненных работ		

	Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03.01	216										
1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда.	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
2	Знакомство с рабочим местом.	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
3	Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергооборудования; с технологическими схемами).	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
4	Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергооборудования; с технологическими схемами).	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
5	Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы.	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
6	Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы.	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
7	Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
8	Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем	6 ч.	-	Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
9	Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
10	Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
11	Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
12	Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями					
13	Подготовка инструментов и приборов для	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции	Оформление отчета	Работа с					

	технического обслуживания и ремонта					приборов и средств автоматизации			инструкциями	
14	Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
15	Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
16	Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
17	Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
18	Техническое обслуживание электроизмерительных приборов	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
19	Техническое обслуживание датчиков и систем автомататики	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
20	Техническое обслуживание датчиков и систем автомататики	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
21	Техническое обслуживание датчиков и систем автомататики	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
22	Техническое обслуживание датчиков и систем автомататики	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
23	Техническое обслуживание сетей передачи информации, сигнализации и блокировки	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
24	Техническое обслуживание сетей передачи информации, сигнализации и блокировки	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
25	Техническое обслуживание сетей передачи информации, сигнализации и блокировки	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями			
26	Диагностика, ремонт и поверка различных	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции	Оформление отчета	Работа с			

	датчиков и систем автоматизации				приборов и средств автоматизации		инструкциями	
27	Диагностика, ремонт и поверка различных датчиков и систем автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
28	Диагностика, ремонт и поверка различных датчиков и систем автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
29	Диагностика, ремонт и поверка различных датчиков и систем автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
30	Диагностика и ремонт регуляторов, регистраторов и контроллеров	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
31	Диагностика и ремонт регуляторов, регистраторов и контроллеров	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
32	Диагностика и ремонт регуляторов, регистраторов и контроллеров	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
33	Составление дефектных ведомостей	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
34	Поверка и проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
35	Поверка и проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
36	Дифференцированный зачет	6 ч.	-	Урок-зачет				
	<b>Всего по модулю</b>	<b>528</b>						

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует лаборатории "Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики" оснащенная лабораторными стендами с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, компьютер с доступом к сети Интернет, видеопроекционное оборудование и оргтехника.

Оборудование учебного кабинета основ автоматизации технологических процессов:

Ноутбуки, интерактивная доска, МФУ, Интерактивный комплекс;

Офисный стол, Стул, Шкаф-купе (стеллаж), Парты ученическая (мобильный), Стул ученический;

Кнопочный пост;

Типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматика";

Комплект планшетов светодинамических "Программирование систем автоматизации";

Типовой комплект учебного оборудования "Промышленная автоматика – программируемое реле ZEN";

«Основы автоматизации» для проведения лабораторных работ: исследования работы электронного импульсного регулятора; исследование работы позиционного пневматического регулятора; исследование работы пневматического пропорционального регулятора; исследование работы пневматического пропорционального- интегрального регулятора; исследование работы функционального блока; исследование работы пневматического исполнительного механизма и регулирующего органа; поверка вторичного пневматического прибора; снятие временной характеристики объекта;

Стенд лабораторный по курсу «АУЭ».

Оборудование мастерской электромонтажной:

Рабочее место: Рабочий пост из листового материала: 1200x1200x1500 мм. Стол монтажника с тисками. Стул. Ящик для материалов. Диэлектрический коврик.

Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий: аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;

Щит ЩО (щит системы освещения), содержащий: аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры и т.п.);

Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий: аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п.); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п.);

Кабеленесущие системы различного типа;

Щит распределительный межэтажный;

Контрольно-измерительные приборы.

Наборы инструментов: набор отверток шлицевых; набор отверток крестовых; набор отверток TORX набор ключей рожковых; пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы, приспособление для снятия изоляции; клещи обжимные; прибор для проверки напряжения; молоток; зубило; набор напильников; дрель аккумуляторная; перфоратор; штроборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу; набор сверл по металлу; стусло поворотное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм; ножовка по металлу; кусачки для работы с проволочным лотком; контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая, угольник металлический, уровень металлический пузырьковый.

Электродвигатели. Осветительные устройства различного типа. Электрические провода и кабели. Установочные изделия. Коммутационные аппараты. Осветительное оборудование. Распределительные устройства. Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и

телемеханического управления, регулирования и контроля. Устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики. Электроизмерительные приборы. Источники оперативного тока. Электрические схемы.

Базой учебной практик является мастерская промышленная автоматика.

Требования к местам проведения производственной практики – наличие на предприятии служб/подразделений, которые снабжены материалами и комплектующими изделиями; электрическими машинами и электроаппаратами; электрооборудованием; технологическим оборудованием; электроизмерительными приборами; технической документацией; инструментами, приспособлениями.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1	Хренников А.Ю. Обслуживание автоматики и средств измерений электростанций. Учебное для СПО.- М.: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>
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2015	Электронная библиотечная система <a href="https://www.znaniium.com">https://www.znaniium.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://www.znaniium.com">https://www.znaniium.com</a>
<b>Интернет-ресурсы</b>		

1	Сайт производителя приборов «Метран»	<a href="https://mtn.pro-solution.ru/">https://mtn.pro-solution.ru/</a>
---	---	---

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности \_

(полное наименование дисциплины)

по профессии Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики выполненную преподавателем Самохиной Аленой Валерьевной  
(Ф.И.О.)

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по указанной профессии.

В результате изучения программного материала студенты приобретают практический опыт:

- Выбор необходимых приборов и инструментов.
- Определение пригодности приборов и инструментов к использованию.
- Проведение необходимой подготовки приборов к работе.
- Определение необходимого объема работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
- Составление графика ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию.

Выполнение проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов)

Рабочая программа разбита на 3 раздела. Каждый раздел составлен качественно и дает четкое представление о том, как должна преподаваться данная дисциплина. В начале рабочей программы представлен паспорт рабочей программы, в котором расписаны знания и умения студентов, которые они должны приобрести после изучения дисциплины, область применения программы и место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы. Во втором разделе расписано количество часов в общем, а также количество на самостоятельную работу, представлена структура и содержание учебной дисциплины, в котором подробно расписаны темы изучаемой дисциплины и количество часов по каждой теме. В третьем разделе описаны условия реализации программы учебной дисциплины. Расписано информационное обеспечение обучения.

Оценка соответствия тематики практических, лабораторных и курсовых работ требованиям подготовки выпускника по специальности и содержанию рабочей программы: тематика практических работ соответствует требованиям подготовки выпускника по профессии

Язык и стиль изложения, терминология язык изложения грамотный, терминология соответствует специальности и преподаваемой дисциплине

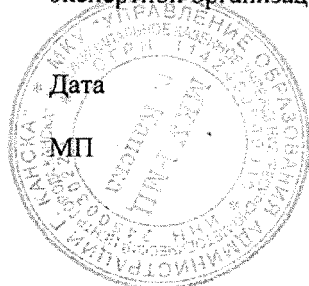
Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства соответствует

Рекомендации, замечания нет

### Заключение:

Рабочая программа по ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Эксперт / представитель  
экспертной организации / работодателя



\* Дата

МП

/ Чечкин А.С./

подпись

Ф.И.О (полностью)