

15-05

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК технических дисциплин и
компьютерных технологий
протокол № 9 от « 6 » 05 2025 г.

 /В.С. Рожнов/

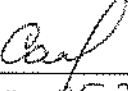
УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе

 /Р.Н. Шевелева/
« 06 » 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебно-
производственной работе

 /О.С. Перепечко/
« 06 » 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по профессиональному модулю

**ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем
автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда,
бережливого производства и экологической безопасности
для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и
автоматики**

РП.00479926.15.01.31.2025

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля	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
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	8
2.2 Содержание профессионального модуля	10
2.3 Тематический план профессионального модуля	11
3 Условия реализации программы профессионального модуля	31
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	31
3.2 Информационное обеспечение обучения	32

СОДЕРЖАНИЕ

1 Паспорт рабочей программы профессионального модуля	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
2 Структура и содержание профессионального модуля	8
2.1 Объем профессионального модуля и виды учебной работы	8
2.2 Содержание профессионального модуля	10
2.3 Тематический план профессионального модуля	11
3 Условия реализации программы профессионального модуля	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.	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.	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

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

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	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. Уметь: 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 кпп 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;	
--	--	--

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
Трудоемкость профессионального модуля (всего),	528	528
в том числе часов вариативной части	23	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),	210	210
в том числе часов вариативной части	23	23
в том числе:		
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	110	110
курсовое проектирование	-	-
консультации	2	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	18
Учебная практика УП.03.01	72	72
Производственная практика (по профилю специальности) ПП.01.01	216	216
Промежуточная аттестация	18	18
Форма промежуточной аттестации	Э,ДЗ,ДЗ,Эк	Э,ДЗ,ДЗ,Эк
в т.ч.:		
МДК.03.01 Технология пусконаладочных работ	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						Промежут-очная аттестация	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающегося				Учебная, часов	Производствен-ная (по профилю специальности), часов
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	всего, 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	Учебная практика УП.03.01, часов	72							72	-	
ПК 3.1-3.3	Производственная практика (по профилю специальности) ПП.03.01, часов	216								216	
ПК 3.1-3.3	Промежуточная аттестация по ПМ.03	6						6			
	Всего	528	210	110	0	18	0	12	72	216	

2.3 Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматик 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.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
	МДК 03.01 Технология эксплуатации контрольно – измерительных приборов и систем автоматик	210	18					
	Раздел 1 Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматик	112	10					ОК 01-7, 9-11 ПК 3.1-3.3 ДПК 3.4
1	Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматик.	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 автоматик.	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	П/р 1 Основные технологические приёмы выполнения слесарных работ	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	Подготовиться к защите отчета	
6	П/р 2 Измерения назначение, виды. Методы и средства проведения измерений	2ч. / прак.	1	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 в эксплуатацию	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. Проявляемые 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 оптико-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.	1	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 гидравликов	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	ОК 01-7, 9-11 ПК 3.1-3.3 ДПК 3.4
57	Раздел 2. Ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	98	8			
	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 ИТД
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	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 Прием 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	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	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 ПИР контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	2ч. / прак.	1	Урок-практикум	Оборудование мастерской	Составить отчет	подготовиться к защите отчета	
94	П/р 46 Заложение 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.						ОК 1-11 ПК 3.1-3.3 ЭНК-3.4.
	Учебная практика УП 03.01		72						
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			Урок-практикум	Технологические схемы	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
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	Прём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации	6 ч.	-		Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
12	Прём 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 инструкциями	

	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 электронизмерительных приборов	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
16	Техническое обслуживание электронизмерительных приборов	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
17	Техническое обслуживание электронизмерительных приборов	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
18	Техническое обслуживание электронизмерительных приборов	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
19	Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
20	Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
21	Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики	6 ч.	-	Урок-практикум	Инструкции приборов и средств автоматизации	Оформление отчета	Работа с инструкциями	
22	Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики	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	Оформление отчета	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				
	Всего по модулю	528						

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; проверка вторичного пневматического прибора; снятие временной характеристики объекта;

Стенд лабораторный по курсу «АУЭ».

Оборудование мастерской электромонтажной:

Рабочее место: Рабочий пост из листового материала: 1200х1200х1500 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
Основная литература		
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 https://book.ru/book/946334
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 https://urait.ru/viewer/montazh-naladka-i-ekspluataciya
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 https://urait.ru/bcode/517978
Дополнительная литература		
1	Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – Спб.: Питер, 2015	Электронная библиотечная система https://www.znaniyum.com
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 https://urait.ru/bcode/510287
3	Шишмарев В.Ю. Средства измерений: учебник для студ. СПО – 8-е изд., испр. М.: Издательский центр Академия, 2023	Электронная библиотечная система https://www.znaniyum.com
Интернет-ресурсы		

1	Сайт производителя приборов «Метран»	https://mtn.pro-solution.ru/
---	---	---