

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

***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***

*по профессии
15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и
автоматики»*

Димитровград
2023

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» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта, среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики (зарегистрировано в Минюсте России 20.12.2016 N 44801).

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«Дисциплины общепрофессионального
цикла и профессиональные модули
укрупненной группы профессий и
специальностей «Машиностроение»
Протокол заседания ЦК №10
от «08» июня 2023 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «20» июня 2023 г

Разработчик:

Веряскин А.А. – мастер п/о ОГБПОУ ДТК

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО МОДУЛЯ.....	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ АВТОМАТИКИ В СООТВЕТСТВИИ С РЕГЛАМЕНТОМ, ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА, БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

Освоение рабочей программы междисциплинарного курса возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт в:

- подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием;
- определении последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации;
- поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

знать:

- конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ;

- принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов, допуски и посадки; основные характеристики измерительных инструментов и их классификацию;
- погрешности измерений;
- технологию выполнения основных слесарных работ;
- основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения; основные типы и виды приборов;
- основные метрологические термины и определения;
- назначение и виды измерений;
- назначение метрологического контроля;
- принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам;
- понятие о поверочных схемах;
- порядок работы с поверочной аппаратурой;
- правила обеспечения безопасности труда и экологической безопасности при проведении измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;
- способы введения технологических и тестовых программ;
- тестовые программы, принципы работы и последовательность применения;
- способы коррекции технологических и тестовых программ;
- основные направления совершенствования автоматизации производственных и технологических процессов;
- технологию организации комплекса работ по поиску неисправностей устройств;
- технологию диагностики контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;
- технические условия эксплуатации автоматизированных систем;
- нормы и правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем;
- последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;
- правила оформления сдаточной технической документации;

уметь:

- пользоваться поверочной аппаратурой;
- производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;
- выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины);
- контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом;
- проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов;
- приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных

и электрогидравлических машин и стендов в соответствии с требованиями технической документации;

- выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции;
- разрабатывать рекомендации для устранения отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
- безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики; оценивать качество результатов собственной деятельности;
- оформлять сдаточную документацию.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем образовательной нагрузки: 556 часов, из них:

учебной нагрузки обучающегося во взаимодействии с преподавателем 252 часа;

в том числе: практические занятия 64 часа;

учебная практика 72 часа;

производственная практика 216 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является освоение обучающимися видов профессиональной деятельности. ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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 оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	Самостоятельная учебная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-3.3 ОК 01-ОК 9.	ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	252	252	64	-	72	
	Производственная и учебная практика	216					216
	Всего:	556	252	64	-	72	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<p align="center">ПМ.3 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.</p> <p align="center">МДК.3.1 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p>			
<p>Раздел 1. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики</p>	<p>Формируемые компетенции: ОК 1-11, ПК 3.1-3.3.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовке к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием; - определение последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации; - поверке и проверке контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ. <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкторскую, производственно-технологическую и нормативную документацию, необходимую для выполнения работ; - принципы взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов, допуски и посадки; основные характеристики измерительных инструментов и их классификацию; - погрешности измерений; - технологию выполнения основных слесарных работ; - основные сведения об измерениях, методах и средствах их проведения; основные типы и виды приборов; - основные метрологические термины и определения; - назначение и виды измерений; - назначение метрологического контроля; - принцип поверки технических средств измерений по образцовым приборам; - понятие о поверочных схемах; - порядок работы с поверочной аппаратурой; - правила обеспечения безопасности труда и экологической безопасности при проведении 	<p align="center">282</p>	

	<p>измерений, эксплуатации приборов и измерительной аппаратуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы введения технологических и тестовых программ; - тестовые программы, принципы работы и последовательность применения; - способы коррекции технологических и тестовых программ; - основные направления совершенствования автоматизации производственных и технологических процессов; - технологию организации комплекса работ по поиску неисправностей устройств; - технологию диагностики контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов; - технические условия эксплуатации автоматизированных систем; - нормы и правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем; - последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; - правила оформления сдаточной технической документации; <p style="text-align: center;">уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться поверочной аппаратурой; - производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры; - выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины); - контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом; - проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов; - приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствие с требованиями технической документации; - выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции; - разрабатывать рекомендации для устранения отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики; - безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики; оценивать качество результатов собственной деятельности; - оформлять сдаточную документацию. 		
Тема 1.1. Техническое обслуживание контрольно-измерительных	Содержание учебного материала:	80	3
	Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	2	
	Взаимозаменяемость изделий, сборочных единиц и механизмов. Допуски и посадки, погрешности	2	

приборов и систем автоматики.	измерений.	
	Основные технологические приёмы выполнения слесарных работ.	2
	Измерения назначение, виды. Методы и средства проведения измерений.	2
	Классификация и основные характеристики измерительных приборов и инструментов.	2
	Метрологический контроль, назначение, основные метрологические термины и определения.	2
	Принципы поверки технических средств измерений. Поверочные схемы.	2
	Работа с поверочной аппаратурой.	2
	Приём и сдача КИП и систем автоматики в эксплуатацию.	2
	Материалы, инструменты приборы, испытательные стенды, поверочные приборы. Правила работы с применением инструментов. Предъявляемые к ним требования, правила и периодичность испытаний.	2
	Подготовка приборов к работе.	2
	Техническое обслуживание стрелочных приборов для измерения электрических величин.	2
	Техническое обслуживание электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин.	2
	Техническое обслуживание весовых устройств.	2
	Техническое обслуживание оптико-механических приборов.	2
	Техническое обслуживание манометрических приборов.	2
	Техническое обслуживание термометров сопротивления и термоэлектрических термометров.	2
	Техническое обслуживание пирометров.	2
	Техническое обслуживание манометров, дифманометров и вакууметров.	2
	Техническое обслуживание приборов химического контроля и газового анализа.	2
	Техническое обслуживание приборов для измерения расхода газа и жидкости.	2
	Техническое обслуживание приборов для измерения количества.	2
	Техническое обслуживание приборов для измерения уровня.	2
	Техническое обслуживание автоматических регуляторов.	2
	Техническое обслуживание автоматических выключателей.	2
	Техническое обслуживание магнитных пускателей.	2
	Техническое обслуживание промежуточных реле.	2
	Техническое обслуживание реле времени.	2
Техническое обслуживание коммутационных аппаратов.	2	
Техническое обслуживание электромеханических исполнительных механизмов.	2	
Техническое обслуживание гидравлических и пневматических исполнительных механизмов.	2	
Техническое обслуживание электрических машин.	2	
Техническое обслуживание схем сигнализации и блокировок.	2	
Техническое обслуживание систем пожаротушения.	2	

	Техническое обслуживание сетей передачи информации.	2	
	Техническое обслуживание пневмо и гидрприводов.	2	
	Техническое обслуживание регистрационных приборов. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторов.	2	
	Техническое обслуживание щелочных аккумуляторов.	2	
	Техническое обслуживание источников бесперебойного питания.	2	
	Техника безопасности при обслуживании контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	2	
	Практические занятия:	34	
	1. «Изучение оборудования, на которое распространяется метод ремонта»	2	
	2. «Методы испытаний контрольно-измерительных приборов».	4	
	3. «Основы теории измерения (расчет погрешности результата измерения)».	4	
	4. «Технический контроль, средства измерения и контроля».	2	
	5. «Приборы для измерения температуры. Настройка и монтаж».	4	
	6. «Приборы для измерения давления и разрежения. Настройка и монтаж».	2	
	7. «Приборы химического контроля и газового анализа. Настройка и монтаж»	4	
	8. «Приборы для измерения расхода. Настройка и монтаж»	2	
	9. «Приборы для измерения уровня. Настройка и монтаж».	4	
	10. «Автоматические регуляторы. Настройка и монтаж».	2	
	11. «Приборы для измерения электрических величин. Техническое обслуживание».	4	
Тема 1.2. Ремонт контрольно - измерительных приборов и систем автоматики.	Содержание учебного материала:	77	3
	Организация службы ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	2	
	Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ремонта КИП и систем автоматики.	2	
	Тестовые программы , принципы работы, способы введения и применения. Коррекция технологических и тестовых программ.	2	
	Оборудование рабочего места и инструменты для ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	2	
	Виды ремонтов.	2	
	Структура ремонтного цикла.	2	
	Система планово-предупредительного ремонта.	2	
	Износ деталей. Виды, причины износа.	2	
	Восстановление деталей различными способами.	2	
	Приём и сдача КИП и систем автоматики в ремонт.	2	
	Ремонт контактных соединений.	2	
	Ремонт винтовых соединений.	2	

Ремонт стрелочных приборов для измерения электрических величин.	2	
Ремонт электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин.	2	
Ремонт весовых устройств.	2	
Ремонт оптико-механических приборов.	2	
Ремонт манометрических приборов.	2	
Ремонт термометров.	2	
Ремонт манометров, дифманометров и вакууметров.	2	
Ремонт приборов химического контроля и газового анализа.	2	
Ремонт приборов для измерения расхода газа и жидкости.	2	
Ремонт приборов для измерения количества.	2	
Ремонт приборов для измерения уровня.	2	
Ремонт автоматических регуляторов.	2	
Ремонт автоматических выключателей.	2	
Ремонт магнитных пускателей.	2	
Ремонт промежуточных реле.	2	
Ремонт реле времени.	2	
Ремонт автоматических приборов выполненных на базе микроконтроллеров.	2	
Ремонт электромеханических исполнительных механизмов.	2	
Ремонт пневматических и гидравлических исполнительных механизмов.	2	
Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока.	2	
Ремонт схем сигнализации и блокировок.	2	
Ремонт систем пожаротушения, технического обслуживания и ремонтных работ.	2	
Ремонт сетей передачи информации.	2	
Ремонт пневмо и гидрприводов.	2	
Ремонт регистрационных приборов.	2	
Ремонт муфт.	3	
Практические занятия:	91	
12. «Весовые устройства. Техническое обслуживание».	2	
13. «Оптико-механические приборы. Техническое обслуживание»	2	
14. «Приборы для измерения температуры. Техническое обслуживание»	4	
15. «Приборы для измерения давления и разрежения. Техническое обслуживание»	2	
16. «Приборы химического контроля и газового анализа Техническое обслуживание»	4	
17. «Приборы для измерения расхода. Техническое обслуживание».	2	
18. «Приборы для измерения уровня. Техническое обслуживание».	4	
19. «Автоматические регуляторы. Техническое обслуживание»	2	
20. «Изучение оборудования, на которое распространяется метод ремонта»	4	

	21. «Изучение требований к содержанию оборудования и приборов».	2	
	22. «Методы испытаний контрольно-измерительных приборов».	4	
	23. «Эксплуатация приборов КИП».	2	
	24. «Указания по техническому обслуживанию и ремонту различных контрольно-измерительных приборов».	4	
	25. «Оформление документов на ремонт приборов».	2	
	26. «Оформление паспортов приборов».	2	
	27. «Формы ремонтной документации».	4	
	28. «Изучение инструкций по технике безопасности».	2	
	29. «Приборы для измерения электрических величин. Мультиметр. Настройка и монтаж».	4	
	30. «Весовые устройства. Настройка и монтаж».	2	
	31. «Оптико-механические приборы».	4	
	32. «Приборы для измерения температуры. Настройка и монтаж».	2	
	33. «Приборы для измерения давления и разрежения. Настройка и монтаж».	4	
	34. «Приборы химического контроля и газового анализа. Настройка и монтаж».	2	
	35. «Приборы для измерения расхода. Настройка и монтаж».	4	
	36. «Приборы для измерения уровня. Настройка и монтаж».	2	
	37. «Автоматические регуляторы. Настройка и монтаж».	4	
	38. «Разборка однофазного электродвигателя».	4	
	39. «Разборка синхронного электродвигателя».	2	
	40. «Организовать рабочее место».	4	
	41. Создать безопасные условия труда».	5	
Учебная практика Виды работ: - 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. - Обслуживание приборов и систем автоматики. - Смазка трущихся элементов, замена смазки. - Замена расходных материалов. - Снятие показаний с приборов измерения и контроля. - Прозвонка цепей систем автоматики. - Измерение сопротивлений изоляции систем автоматики. - Осмотры элементов и приборов сетей автоматики	72		

<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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 	216	
Всего:	566	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие:
Учебный кабинет - Контрольно-измерительных приборов и автоматики;
Лаборатория - Технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
Мастерская- Слесарная.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- образцы средств КИП и А,
- учебная, методическая, справочная литература, раздаточный материал, контрольно-оценочные средства.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест лаборатории Технической эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики:

- Компьютер с доступом к сети Интернет;
- Мультимедийные и интерактивные обучающие материалы;
- Проектор;
- Образцы средств КИП и А.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Зайцев С.А., Грибанов Д.Д., Меркулов Р.В., Толстов А.Н. Контрольно - измерительные приборы и инструменты-/. - М.: Издательский центр "Академия" 2019

2. Соснин, О. М. Средства автоматизации и управления: учебник для студ. учреждений высш. образования - М: Издательский центр "Академия", 2014

Дополнительные источники:

1. Бутырский, В. И. Наладка электрооборудования : учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. - 2-е изд., стер. - Волгоград : ИН-ФОЛИО, 2013

2. Оформление перечней источников в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления" (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 27.04.2008 N 95-ст).

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации модуля предусматривается учебная и производственная практика, которые проводятся образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках модуля ПМ.03 «Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с

регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности». Реализуется учебная и производственная практика концентрированно, после завершения профессионального модуля. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих предприятий.

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

Образовательная организация, реализующая подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и профессиональных компетенций.

Текущий и итоговый контроль осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю самостоятельно разрабатываются образовательной организацией и доводится до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.	Выбирать необходимые приборы и инструменты. Определять пригодность приборов и инструментов к использованию. Проводить необходимую подготовку приборов к работе.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Тестирование на тему «Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматики».
ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.	Определять необходимый объем работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Составлять график ППР и последовательность работ по техническому обслуживанию.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Тестирование на тему «Ремонт контрольно - измерительных приборов и систем автоматики».
ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.	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.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Тестирование на тему «Выполнение ремонта и диагностики контрольно – измерительных приборов».

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности Определение этапов решения задачи.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.	Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций учащегося. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности). Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решений.
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде .	Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач Планирование профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста .	Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе.	Качественная оценка.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуациях.

<p>основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>		
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе формализованных образовательных ситуаций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе формализованных образовательных ситуаций.</p>
<p>ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе формализованных образовательных ситуаций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>

