

**Областное государственное автономное образовательное
профессиональное учреждение
«Бирючанский техникум»**

**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
(базовый уровень)**

профиль обучения: технологический

Профессия: 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и
автоматики.

Квалификация выпускника:

- наладчик контрольно-измерительных приборов автоматики;
- слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Форма обучения - очная

Бирюч, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ПАСПОРТ 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 примерной программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа) - является частью основной образовательной программы (далее - ПООП) в соответствии с федеральным государственным стандартом (далее - ФГОС) по профессии СПО 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, в части освоения основного вида профессиональной деятельности «Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности» и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Профессиональные компетенции
------------	-------------------------------------

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (программы повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области автоматизированных технологий и производств при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля студент 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.

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 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;

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;

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **«Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности»** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Код	Наименование результата обучения
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
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.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	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.

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)	Консультации	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов			Практика	
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
				Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов			
1	2	3		4	5	6	7	8
ПК.3.1.- ПК.3.3,	Раздел 1 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	273	12	253	126	8	-	-
	Учебная практика, часов	288	-				288	-
	Производственная практика, часов	216	-				-	216
	Экзамен	6					-	-
	Всего:	783	12	253	126	8	288	216

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Эксплуатация приборов и систем автоматики.		273	
МДК.3.1 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		259	
Тема 1.1. Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Содержание Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ТО КИП и систем автоматики Взаимозаменяемость изделий, сборочных единиц и механизмов. Допуски и посадки, погрешности измерений Основные технологические приёмы выполнения слесарных работ Измерения назначение, виды. Методы и средства проведения измерений Классификация и основные характеристики измерительных приборов и инструментов Метрологический контроль, назначение, основные метрологические термины и определения. Принципы поверки технических средств измерений. Поверочные схемы Работа с поверочной аппаратурой Приём и сдача КИП и систем автоматики в эксплуатацию Требования к персоналу, выполнение работ по ТО. Материалы, инструменты приборы, испытательные стенды, поверочные приборы. Правила работы с применением инструментов. Предъявляемые к ним требования, правила и периодичность испытаний. Подготовка приборов к работе. Техническое обслуживание стрелочных приборов для измерения эл. величин	92	1

	<p>Техническое обслуживание электронных и цифровых приборов для измерения эл. величин.</p> <p>Техническое обслуживание весовых устройств</p> <p>Техническое обслуживание оптико-механических приборов</p> <p>Техническое обслуживание манометрических приборов</p> <p>Техническое обслуживание термометров сопротивления и термоэлектрических термометров</p> <p>Техническое обслуживание пирометров</p> <p>Техническое обслуживание манометров, дифманометров и вакууметров</p> <p>Техническое обслуживание приборов химического контроля и газового анализа</p> <p>Техническое обслуживание приборов для измерения расхода газа и жидкости</p> <p>Техническое обслуживание приборов для измерения количества</p> <p>Техническое обслуживание приборов для измерения уровня</p> <p>Техническое обслуживание автоматических регуляторов</p> <p>Техническое обслуживание автоматических выключателей</p> <p>Техническое обслуживание магнитных пускателей</p> <p>Техническое обслуживание промежуточных реле</p> <p>Техническое обслуживание реле времени</p> <p>Техническое обслуживание коммутационных аппаратов</p> <p>Техническое обслуживание электромеханических исполнительных механизмов</p> <p>Техническое обслуживание гидравлических и пневматических исполнительных механизмов</p> <p>Техническое обслуживание электрических машин</p> <p>Техническое обслуживание схем сигнализации и блокировок.</p> <p>Техническое обслуживание систем пожаротушения.</p> <p>Техническое обслуживание сетей передачи информации</p> <p>Техническое обслуживание пневмо и гидрприводов</p> <p>Техническое обслуживание регистрационных приборов</p> <p>Техническое обслуживание кислотных аккумуляторов</p> <p>Техническое обслуживание щелочных аккумуляторов</p> <p>Техническое обслуживание источников бесперебойного питания</p> <p>Техника безопасности при обслуживании контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p>		
	Практические работы		
	Составление графика технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	58	

	Заполнение документации на приём контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в эксплуатацию Техническое обслуживание датчиков освещения Техническое обслуживание электромеханических реле Техническое обслуживание электродвигателей Техническое обслуживание исполнительных механизмов Техническое обслуживание сигнализаторов Техническое обслуживание расходомера Техническое обслуживание регистраторов Техническое обслуживание программируемых устройств Техническое обслуживание электрических машин Техническое обслуживание преобразователей давления Техническое обслуживание нагревателей ТЭН Техническое обслуживание уровнемеров Техническое обслуживание датчиков уровня Техническое обслуживание солнечных батарей Техническое обслуживание магнитных пускателей Техническое обслуживание концевых выключателей Техническое обслуживание бесконтактных датчиков		
Самостоятельная учебная работа в рамках освоения программы модуля Составление конспекта по теме Составление презентаций по различной тематике Работа со справочниками и дополнительной литературой		2	
Тема 1.2. Ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Содержание	35	1
	Организация службы ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики. Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ремонта КИП и систем автоматики Тестовые программы, принципы работы, способы введения и применения. Коррекция технологических и тестовых программ Оборудование рабочего места и инструменты для ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики Виды ремонтов. Структура ремонтного цикла. Система планово-предупредительного ремонта Износ деталей. Виды, причины износа. Восстановление деталей различными способами Приём и сдача КИП и систем автоматики в ремонт Ремонт контактных соединений		

	<p>Ремонт винтовых соединений</p> <p>Причины выхода из строя п/п приборов, способы диагностики п/п приборов</p> <p>Поиск неисправностей в аналоговых и цифровых схемах</p> <p>Ремонт стрелочных приборов для измерения электрических величин.</p> <p>Ремонт электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин</p> <p>Ремонт весовых устройств</p> <p>Ремонт оптико-механических приборов</p> <p>Ремонт манометрических приборов</p> <p>Ремонт термометров</p> <p>Ремонт манометров, дифманометров и вакууметров</p> <p>Ремонт приборов химического контроля и газового анализа</p> <p>Ремонт приборов для измерения расхода газа и жидкости</p> <p>Ремонт приборов для измерения количества</p> <p>Ремонт приборов для измерения уровня</p> <p>Ремонт автоматических регуляторов</p> <p>Ремонт автоматических выключателей</p> <p>Ремонт магнитных пускателей</p> <p>Ремонт промежуточных реле</p> <p>Ремонт реле времени</p> <p>Ремонт автоматических приборов выполненных на базе микроконтроллеров</p> <p>Ремонт электромеханических исполнительных механизмов</p> <p>Ремонт пневматических и гидравлических исполнительных механизмов</p> <p>Ремонт электрических машин постоянного и переменного тока</p> <p>Ремонт схем сигнализации и блокировок</p> <p>Ремонт систем пожаротушения.</p> <p>Ремонт сетей передачи информации</p> <p>Ремонт пневмо и гидрприводов</p> <p>Ремонт регистрационных приборов</p> <p>Ремонт муфт</p> <p>Ремонт источников бесперебойного питания</p> <p>Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p> <p>Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p> <p>Техника безопасности при выполнении измерений, технического обслуживания и ремонтных работ</p>		
--	--	--	--

	Практические работы		
	Составление графика ППР контрольно-измерительных приборов и систем автоматики Заполнение документации на приём в ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики Поиск неисправностей в релейных схемах Диагностика неисправностей электромеханических реле Диагностика неисправностей автоматических выключателей Диагностика неисправностей электронных весов Диагностика неисправностей первичных преобразователей Диагностика неисправностей линий связи Диагностика неисправностей вторичных преобразователей Диагностика неисправностей цепей управления Диагностика неисправностей исполнительных устройств Диагностика неисправностей датчиков положения Диагностика неисправностей бесконтактных датчиков Определение неисправностей электрических машин Определение неисправностей пневмосистем Определение неисправностей электронных устройств Ремонт электронных устройств Ремонт пневматических устройств Ремонт преобразователей температуры Ремонт механических узлов автоматики Ремонт чувствительных элементов пневматики Ремонт пишущих устройств Поверка весов Поверка вторичных приборов Поверка вольтметров и амперметров Поверка преобразователей давления Поверка манометра Поверка термометра сопротивления Поверка термоэлектрического термометра Поверка манометрических приборов Поверка расходомеров	68	
Самостоятельная учебная работа в рамках освоения программы модуля		2	3
Составление конспекта по теме Составление презентаций по различной тематике Работа со справочниками и дополнительной литературой Подготовка к практическим работам.			

Учебная практика Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка приборов и инструмента к работе 2. Измерение технических характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики 3. Выполнение основных слесарных работ, контроль линейных размеров деталей 4. Проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики 5. Поверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики 6. Обслуживание приборов и систем автоматики 7. Смазка трущихся элементов, замена смазки 8. Замена расходных материалов 9. Снятие показаний с приборов измерения и контроля 10. Прозвонка цепей систем автоматики 11. Измерение сопротивлений изоляции систем автоматики 12. Осмотры элементов и приборов сетей автоматики 	288	2
Производственная практика Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту 2. Приём в эксплуатацию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики 3. Подготовка инструментов и приборов для технического обслуживания и ремонта 4. Техническое обслуживание электроизмерительных приборов 5. Техническое обслуживание датчиков и систем автоматики 6. Техническое обслуживание сетей передачи информации, сигнализации и блокировки 7. Диагностика, ремонт и поверка различных датчиков и систем автоматизации 8. Диагностика и ремонт регуляторов, регистраторов и контроллеров 9. Составление дефектных ведомостей 10. Поверка и проверка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики 	216	2
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
Консультации	12	
Всего	783	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

реализация программы профессионального модуля предполагает наличие:

-учебных кабинетов «Средств измерений и контрольно – измерительных приборов»,

-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, видеопроекторное оборудование и оргтехника.

-мастерской "Слесарная" оснащенная металлообрабатывающим оборудованием, включающим верстаки, набор слесарных инструментов, комплекты измерительных приборов по направлениям, комплект для безопасных работ, заготовки и расходные материалы.

Оборудование учебного кабинета:

1. Рабочее место преподавателя.
2. Рабочие места обучающихся.
3. Комплект плакатов (стендов) для оформления кабинета.
4. Учебные наглядные пособия и презентации (диски, плакаты, слайды).
5. Модели – макеты, наборы деталей и элементов устройств.
6. Комплект деталей, инструментов, приспособлений.
7. Комплект бланков технологической документации.
8. Комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

1. Демонстрационный комплекс (компьютер и монитор).
2. Программное обеспечение общего и профессионального назначения;

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- рабочие места обучающихся ;
- оборудование для проведения практических работ;
- комплект плакатов и стендов по изучаемым темам.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оснащенные базы практики: испытательные стенды с наборами измерительных приборов и оборудования, комплекты измерительных и

диагностических приборов по направлениям, слесарные инструменты, электромонтажные инструменты ..

4.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные источники:

Контрольно- измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования/ (С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов, Р.В. Меркулов). – 7-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. - 464 с.

Хрусталева З.А. **Электротехнические измерения**: учебник/ З.А. Хрусталева, - 2-е изд., стер. – Москва: КНОРУС, 2018. – 200 с.

Немцов М.В. **Электротехника и электроника**: учебник для студ. образоват. Учреждений сред. проф. образования/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова. – 5-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 480 с.

Дополнительная литература

Калиниченко А.В. **Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике** [Электронный ресурс] / А.В. Калиниченко, Н.В. Уваров, В.В. Дойников. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2019. — 564 с. — 978-5-9729-0116-6.

Латышенко К.П. **Технические измерения и приборы. Часть 1** [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 480 с. — 978-5-4487-0442-0.

Латышенко К.П. **Технические измерения и приборы. Часть 2** [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.П. Латышенко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 515 с. — 978-5-4487-0443-7.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки составляет 36 часов в неделю.

В период образовательного процесса для обучающихся предусматриваются консультации (групповые, индивидуальные, письменные, устные).

Реализация программы модуля предполагает учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено и производственную практику, проводимую концентрированно. Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля **Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности** является освоение теоретического материала, к производственной практике - получение первичных профессиональных навыков при прохождении учебной практики.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы должна обеспечиваться инженерно-педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Мастера производственного обучения должны иметь на 1- 2 разряда выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОП 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная

		терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психологию коллектива. Психологию личности. Основы проектной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста Правила оформления документов.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия

поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	профессии (специальности).	профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.	Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.

ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием	<u>Не менее 75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания:</u> основных типов и видов контрольно-измерительных приборов классификации и основных характеристик измерительных инструментов и приборов. принципов взаимозаменяемости изделий, сборочных единиц и механизмов. методов подготовки инструментов и приборов к работе	Тестирование Выполнение самостоятельных работ
	<u>Правильность демонстрации умений при</u> подборе необходимых приборов и инструментов оценке пригодности приборов и инструментов к использованию подготовке приборов к работе	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
	<u>Точность и технологичность выполнения действий при:</u> выборе необходимых приборов и инструментов определении пригодности приборов и инструментов к использованию подготовке приборов к работе	Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием	<u>75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания:</u> 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	Тестирование Выполнение самостоятельных работ

	<p><u>Правильность демонстрации умений:</u> Выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, контроллеров и др. оборудования. Разрабатывать рекомендации для устранения отказов приборов кип и систем автоматики. Эксплуатировать и обслуживать безопасно системы автоматики. Выполнять техническое обслуживание различных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики Проводить диагностику контрольно-измерительных приборов и систем автоматики Восстанавливать контрольно-измерительные приборы и системы автоматики</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
	<p><u>Точность и технологичность выполнения действий при:</u> определении объёмов работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики составлении графиков планово-предупредительных работ и выборе последовательности работ по техническому обслуживанию контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ</p>	<p><u>75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания:</u> Основные метрологические термины и определения Погрешности измерений Основные сведения об 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 МП-техники Тестовые программы и методику их применения. Правила оформления сдаточной документации</p>	<p>Тестирование Выполнение самостоятельных работ</p>

	<p><u>Правильность демонстрации умений:</u> 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</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
	<p><u>Точность и технологичность выполнения действий при:</u> выполнении проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики выполнении поверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики определении качества выполненных работ по обслуживанию контрольно-измерительных приборов и систем автоматики</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, Экспертное наблюдение на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>