

Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Димитровградский технический колледж»

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

*Зам. директора по НМР*  
*И.И. Пашков*  
«27» 02 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР  
ОГБПОУ ДТК

*А.С. Пензин*  
«27» 02 2017 г.

***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

2017

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 № 6  
от «09» февраля 2017 г

#### РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом  
ОГБПОУ ДТК  
Протокол № 3  
от «17» февраля 2017 г

#### **Разработчик:**

Веряскин А.А. – мастер п/о ОГБПОУ ДТК

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО МОДУЛЯ.....	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	17

# **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 программы**

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 ходе изучения профессионального модуля обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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 языке.

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 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.

## **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;
- 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.

### **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:**

Всего: 1182 часов, из них:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 282 часа;

в том числе: практические занятия 125 часов;

Учебная практика 180 часов;

Производственная практика 720 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:

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.	Определять 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 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.
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 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
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)	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. лабораторные работы и практические занятия, часов	Лекции		
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 3.1-3.3 ОК 01-ОК 11.	ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	282	282	125	157		
	Производственная и учебная практика	900				180	720
	<b>Всего:</b>	<b>1182</b>	<b>282</b>	<b>125</b>	<b>157</b>	<b>180</b>	<b>720</b>



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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технологию организации комплекса работ по поиску неисправностей устройств;</li> <li>- технологию диагностики контрольно-измерительных приборов, систем и комплексов;</li> <li>- технические условия эксплуатации автоматизированных систем;</li> <li>- нормы и правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем;</li> <li>- последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ;</li> <li>- правила оформления сдаточной технической документации;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться поверочной аппаратурой;</li> <li>- производить проверку комплектации и основных характеристик приборов и аппаратуры;</li> <li>- выполнять основные слесарные работы (обрабатывать детали по 11 - 12 квалитетам с подгонкой и доводкой, сверлить, зенкеровать, зенковать резьбу, выполнять шабрение и притирку, навивать пружины);</li> <li>- контролировать линейные размеры деталей и узлов универсальным контрольно-измерительным инструментом;</li> <li>- проводить проверку работоспособности блоков различных степеней сложности, систем питания, приборов и информационно-измерительных систем с использованием образцовых приборов;</li> <li>- приводить параметры работы приборов и установок промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов в соответствии с требованиями технической документации;</li> <li>- выполнять работы по восстановлению работоспособности автоматизированных систем, программируемых контроллеров и другого оборудования в рамках своей компетенции;</li> <li>- разрабатывать рекомендации для устранения отказов в работе контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;</li> <li>- безопасно эксплуатировать и обслуживать системы автоматики; оценивать качество результатов собственной деятельности;</li> <li>- оформлять сдаточную документацию.</li> </ul>		
<b>Тема 1.1. Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>80</b>	<b>3</b>
	Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	<b>2</b>	
	Взаимозаменяемость изделий, сборочных единиц и механизмов. Допуски и посадки, погрешности измерений.	<b>2</b>	
	Основные технологические приёмы выполнения слесарных работ.	<b>2</b>	
	Измерения назначение, виды. Методы и средства проведения измерений.	<b>2</b>	
	Классификация и основные характеристики измерительных приборов и инструментов.	<b>2</b>	
	Метрологический контроль, назначение, основные метрологические термины и определения.	<b>2</b>	
	Принципы поверки технических средств измерений. Поверочные схемы.	<b>2</b>	
	Работа с поверочной аппаратурой.	<b>2</b>	
	Приём и сдача КИП и систем автоматики в эксплуатацию.	<b>2</b>	
	Материалы, инструменты приборы, испытательные стенды, поверочные приборы. Правила работы с применением инструментов. Предъявляемые к ним требования, правила и	<b>2</b>	

периодичность испытаний.		
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
<b>Практические занятия:</b>		<b>34</b>
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	
<b>Тема 1.2. Ремонт контрольно - измерительных приборов и систем автоматики.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>77</b>	<b>3</b>
	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	
<b>Практические занятия:</b>	<b>91</b>	
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	

	<b>41. Создать безопасные условия труда».</b>	<b>5</b>	
<b>Учебная практика</b> 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		<b>180</b>	
<b>Производственная практика</b> Виды работ: - 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		<b>720</b>	
<b>Всего:</b>		<b>1290</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 –ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 –репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 –продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **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"2016
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. Изучению производственного модуля ПМ.03 «Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности» предшествовало изучение профессиональных модулей:

ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности

ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации.



## 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.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
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».

<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>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 и оценка на практических занятиях. Тестирование на тему «Выполнение ремонта и диагностики контрольно – измерительных приборов».</p>
---	--	--

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
<p>ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.</p>	<p>Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций учащегося. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности). Применение современной научной профессиональной терминологии Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях. Диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решений.</p>

<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе.</p>	<p>Качественная оценка.</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Понимать значимость своей профессии (специальности) Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Экспертное наблюдение в ходе формализованных образовательных ситуациях.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе формализованных образовательных ситуаций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ОК10. Пользоваться профессиональной</p>	<p>Применение в профессиональной</p>	<p>Экспертное наблюдение и</p>

<p>документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы</p>	<p>оценка в ходе формализованных образовательных ситуаций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>
<p>ОК11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка в ходе формализованных образовательных ситуаций. Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях.</p>

