

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
И СЕРВИСА»**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 03 Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем  
автоматики**

**15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»**

**Количество часа 118**

**Составитель:**

**Паночкина Алена Александровна, преподаватель первой квалификационной  
категории**

**2019**

Программа профессионального модуля разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (утвержден Приказом № 682 Министерства образования и науки Российской Федерации 2 августа 2013 г.) по специальности/профессии 15.01.20 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» и в соответствии:

- с Положением «О порядке разработки и требованиях к содержанию и оформлению рабочих программ учебных дисциплин, профессиональных модулей на основе ФГОС в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования «Норильский техникум промышленных технологий и сервиса», утвержденным приказом директора Норильского техникума промышленных технологий и сервиса от «21» 12. 2018 г. № 01-11/297

Организация-разработчик: КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «НОРИЛЬСКИЙ ТЕХНИКУМ ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И СЕРВИСА»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы/программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по специальности специальностям/профессии профессиям СПО 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение в части освоения квалификаций: Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

ПМ 03. «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт:

- ремонта,
- сборки,
- регулировки,
- юстировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать и составлять схемы соединения средней сложности;
- осуществлять их монтаж;
- выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов;
- определять твёрдость металла тарированными напильниками, выполнять термообработку малоответственных с последующей их доводкой;
- определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;
- проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА;
- выявлять неисправности приборов;
- использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;
- устанавливать сужающие устройства, уравнивающие и распределительные сосуды, применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и основные методы, технологию измерений;
- средства измерений;
- классификацию и принцип действия измерительных преобразователей;
- классификацию и назначение чувствительных элементов;
- структуру средств измерений;
- государственную систему приборов;
- назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
- оптико-механические средства измерений;
- пишущие и регистрирующие машины;
- основные понятия систем автоматического управления и регулирования;

- основные этапы ремонтных работ;
- способы и средства выполнения ремонтных работ;
- правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
- основные свойства материалов, применяемых при ремонте;
- методы и средства контроля качества ремонта и монтажа;
- виды и свойства антикоррозионных масел, смазок, красок;
- правила и приёмы определения твёрдости металла тарированными напильниками;
- способы термообработки деталей;
- методы и средства испытаний;
- технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов.

#### 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 729 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 118 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 59 часа;  
учебная и производственная практика 552 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	755
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	706
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	49
в том числе:	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.
ПК 3.2	Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.
ПК 3.3	Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ОК 8	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 9	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 10	Соблюдать требования безопасности труда, пожарной безопасности, санитарии и гигиены, охраны труда.

### 3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ 03. «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»

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		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПМ.03	Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики						
МДК.03.01	Технология сборки, ремонта и регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	755	118	20	49	336	252
	Производственная практика						
	Всего:	755	118	20	49	336	252



3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 03. «Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Коды формируемых компетенций (ОК, ПК)
1	2		3	4
Раздел 1.				
Производство сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики				
МДК 3. Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики				
			118	
4 семестр			36	
Тема 1. Организация ремонтной службы КИП и А	Содержание учебного материала		4	
	1.	Структура участка ремонта средств КИП и А. Организация рабочего места слесаря КИП и А.		
	2.	Виды ремонта: капитальный, средний и текущий. Их задачи.		
	3.	Порядок проведения ремонта. Общая технология ремонта		
	4.	Способы восстановления деталей.		
Тема 2. Регламент проверок измерительных средств	Содержание учебного материала		3	
	1.	Виды проверок: государственная, ведомственная, текущая. Их периодичность. Сдача приборов в поверку.		
	2.	Причины, признаки износа, методы и средства его предупреждения.		
	3.	Средства смазки и окраски деталей КИП и А: их виды и свойства.		
Тема 3. Весовые устройства	Содержание		4	
	1.	Виды весов. Механические, элеваторные, механические, вагонные.		
	2.	Периодичность осмотров весовых устройств.		
	3.	Правила эксплуатации автоматических весов и дозаторов,		
	4.	Правила эксплуатации циферблатных, автомобильных и элеваторных весов.		
	Практическое задание		2	2
	1.	Произвести настройку и регулировку механических весов		
	2.	Регулировка весовых устройств		

<b>Тема 4. Оптико-механические приборы</b>	<b>Содержание</b>		7	
	1.	Виды оптических приборов. Классификация, устройство.		
	2.	Оптикатор, оптиметр		
	3.	Основные неисправности оптических и механических частей. Способы и средства устранения неисправностей. Промывка оптических и механических частей прибора.		
	4.	Антифрикционные смазки и масла, применяемые при смазке приборов. Уплотнительные смазки.		
	5.	Настройка, регулировка элементов оптико-механических средств измерения.		
	6.	Юстировка элементов оптико-механических средств измерения. Сборка оптико-механических средств измерений после ремонта		
	7.	Проверка и испытание приборов в соответствии с техническими условиями заводов изготовителей		
	<b>Практическое задание</b>		4	2
	1.	Произвести промывку оптических частей оптикатора		
	2.	Собрать оптико-механическую систему оптикатора		
<b>Тема 5. Средства измерений</b>	<b>Содержание</b>		7	
	1.	Общие сведения о средствах измерений. Классификация. Система воспроизведения единиц физических единиц.		
	2.	Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологические характеристики средств измерений и их нормирование.		
	3.	Общие характеристики аналоговых измерительных приборов. Средства измерений времени, тепловых величин. Средства измерений механических, электрических величин		
<b>Тема 6. Средства измерений, автоматизации и контроля</b>	<b>Содержание</b>		5	
	1.	Измерение и контроль весовых величин. Измерение и контроль геометрических величин. Измерение и контроль механических величин		
	2.	Измерение и контроль тепловых величин. Измерение и контроль электрических и магнитных величин		
	3.	Измерение и контроль оптических и акустических величин. Измерение давления, количества и расхода		
<b>5 семестр</b>			82	
<b>Тема 7. Средства измерения температуры. Ремонт и монтаж средств измерения температуры</b>	<b>Содержание</b>		15	
	1.	Измерение температуры.		
	2.	Устройство и работа термометров расширения - стеклянных жидкостных, манометрических, биметаллических		
	3.	Термоэлектрические преобразователи температуры. Устройство принцип действия и виды термопар.		
	4.	Термометры сопротивления. Виды, устройство.		
	5.	Типовые неисправности термопар и термометра сопротивления. Обрывы		

		чувствительных элементов, замыкание на корпус.		
	6.	Манометр. Устройство, принцип действия. Термосистема.		
	7.	Частичная или полная разгерметизация термосистемы «термобаллон-капилляр. Неисправности в кинематических элементах показывающего устройства.		
	8.	Межвитковые замыкания, низкое сопротивление изоляции. Способы восстановления работоспособности		
	9.	Монтаж первичных преобразователей для измерения температуры.		
	10.	Монтаж прямых жидкостных стеклянных термометров. Монтаж термоэлектрического термометра.		
	11.	Монтаж термобаллона манометрического термометра.		
	12.	Монтаж термопреобразователя сопротивления.		
	<b>Практическое задание</b>		4	2
	1.	Частичная или полная разгерметизация термосистемы «термобаллон-капилляр		
	2.	Определить способы восстановления работоспособности		
	3.	Произвести разборку и сборку термометров расширения		
	4.	Произвести разборку и сборку манометрического термометра		
<b>Тема 8. Измерение давления и вакуума. Ремонт и монтаж приборов для измерения давления и разряжения</b>	<b>Содержание</b>		18	
	1.	Понятие давления, вида давления.		
	2.	Абсолютное, избыточное, атмосферное давление.		
	3.	Устройство и работа жидкостных манометров и тягонапорометров.		
	4.	Мембранные манометры. Сильфонные манометры.		
	5.	Напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Вакууметры.		
	6.	Расходомеры переменного перепада.		
	7.	Дифманометры.		
	8.	Расходомеры постоянного перепада.		
	9.	Счетчики перепада.		
	10.	Деформационные манометры. Манометры и вакуумметры на основе трубчатой пружины.		
	11.	Основные неисправности мембранных приборов. Деформация мембранных коробок.		
	12.	Деформация измерительной стрелки. Износ и коррозия кернов оси стрелок.		
	13.	Последовательность ремонта мембранных приборов. Методы ремонта и замена мембран.		
	14.	Ремонт сильфонных, пружинных приборов. Последовательность разборки сильфонных приборов, методы замены сильфона..		
	15.	Ремонт пружинных приборов. Основные неисправности пружинных приборов.		

	16.	Износ передаточного механизма и износ пружин.		
	17.	Монтаж отборного устройства для измерения давления и вакуума.		
	18.	Монтаж сужающих устройств для измерения расхода.		
	<b>Практическое задание</b>		3	2
	1.	Изучение приборов для измерения давления, сравнение показаний		
	2	Устранить деформацию датчика давления		
	3.	Составление технологической карты поверки пружинного манометра		
Тема 9. Измерение уровня. Ремонт и монтаж приборов для измерения и сигнализации уровня жидкостей	<b>Содержание</b>		12	
	1.	Понятие об уровнемерах. Классификация уровнемеров.		
	2.	Виды промышленных уровнемеров жидких и твердых сыпучих сред.		
	3.	Физические основы их работы. Область применения.		
	4.	Устройство поплавковых, байковых, манометрических, емкостных уровнемеров.		
	5.	Ремонт поплавковых и буйковых приборов. Основные неисправности, методы и средства их выявления и устранения.		
	6.	Отказ сигнальных устройств, приборов: неисправность переключателей. Понижение сопротивления изоляции. Неисправность тросовых и рычажных систем		
	7.	Ремонт и регулировка емкостных уровнемеров.		
	8.	Монтаж поплавковых уровнемеров.		
	9.	Монтаж электронных индикаторов уровня.		
	10	Монтаж пьезометрических уровнемеров.		
	<b>Практическое задание</b>		5	2
	1.	Тарировка измерительной диафрагмы для жидкости		
	2.	Мелкий и средний ремонт поплавковых приборов		
	3.	Изучение приборов для измерения расхода жидкости, понятие класса точности прибора, сравнение показаний приборов различного типа		
4.	Тарировка измерительной диафрагмы для жидкостей			
5.	Изучение режимов движения жидкости			
Тема 10. Ремонт и монтаж анализаторов газов и жидкостей.	<b>Содержание</b>		7	
	1.	Классификация анализаторов состава и качества вещества. Физические основы работы анализаторов. Область применения.		
	2.	Типовые неисправности.		
	3.	Методы и средства их выявления и устранения. Проверка на плотность.		
	4.	Правила настройки работоспособности регистрирующего прибора.		
	5.	Монтаж отборного устройства для измерения концентрации растворов и контроля состава газов		

	<b>Практическое задание</b>		2	2
	1.	Изучение измерительной диафрагмы, сравнение показаний приборов различного типа		
	2.	Произвести разборку и сборку влагометра		
<b>Тема 11. Элементы систем автоматического управления</b>	<b>Содержание</b>		4	
	1.	Сущность автоматического регулирования параметров.		
	2.	Понятие о стабилизации и программном регулировании		
	3.	Автоматические регуляторы. Виды. Функции.		
<b>Тема 10. Преобразователи количества и расхода</b>	<b>Содержание</b>		6	
	1.	Понятие о количестве и расходе вещества. Единицы измерения количества и расхода.		
	2.	Счетчики жидкостей и газов. Их виды. Область применения.		
	3.	Виды сужающих устройств. Виды ротаметров. Область применения.		
	4.	Расходомеры постоянного перепада. Расходомеры переменного перепада		
<b>Тема 11. Монтаж щитов и пультов</b>	<b>Содержание</b>		6	
	1.	Щиты и пульты. Рабочие чертежи.		
	2.	Установка щитов и пультов и вводов в них трубных и электрических проводок		
	3.	Монтаж комплектных пунктов автоматики		
	4.	Трубные проводки		
	5.	Электрические проводки		
<b>Учебная практика</b> Электронно-лучевые трубки осциллографы. Электронно-лучевые трубки. Устройство и принцип действия осциллографа. Основные характеристики. <b>Производственная практика</b> Обработка результатов измерений Измерение функций распределения вероятности. Измерение функций распределения вероятностей Программировать реле, анализировать показания в заданные промежутки времени <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); оформление практических заданий.			*	

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «КИПиА» и лаборатории «КИПиА».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов;
- комплект бланков технологической документации (инструкции по лабораторным, практическим работам;
- комплект учебно-методической документации;
- экранно-звуковые пособия;
- комплекты проверочных тестов для изучения темы 2.1 в рамках раздела ПМ 2.;
- образцы КИПиА.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- типовой комплект оборудования «Измерительные приборы давления, расхода, температуры (ИПДРТ)
- комплект типового лабораторного оборудования «Электромонтаж и наладка шкафов управления» ЭМНШУ1-Н-Р (настольное исполнение, ручная версия) (3 компл.)
- комплект типового лабораторного оборудования «Датчики технологических параметров» ДТП1-С-Р (стендовое исполнение, ручная версия)

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- компьютеры;
- сервер;
- локальная сеть;
- выход в глобальную сеть Интернет;
- принтеры (струйный, лазерный);
- сканер;
- факс.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные видеоматериалы.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Контрольно-измерительные приборы и инструменты: Учебник для начального профессионального образования / Зайцев С.А. Грибанов Д.Д., Толстов А.Н., Меркулов Р.В. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 464 с.

*Дополнительная литература:*

Монтаж приборов и систем автоматизации / М.Л. Каминский, В.М. Каминский; – Учебник для проф. учеб.заведений - М.: Высш. Шк.; Изд. Центр «Академия», 2001. – 301 с.: ил.

Приборы контроля и средств автоматики тепловых процессов: Учебное пособие – М.: Высшая Школа, 1980. – 255 с.,

Методы и средства измерений / Раннев Г.Г., Тарасенко А.П.: Учебное пособие для профессионально-технических училищ. – Издательский Центр «Академия» 2003.

Наладка средств измерений и систем технологического контроля / Ключев А.С., Пин Л.М., Коломиец Е.И., - М., Энергоатомиздат, 1990 г. – 400 с.: ил.

Правила устройства электроустановок. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2001. – 928 с.

Основы измерений. Электронные методы и приборы в измерительной технике. / Классен К.Б., М., Постмаркет, 2000, - 352 с.

Справочник молодого слесаря по контрольно-измерительным приборам и автоматике / Жарковский Б.И., Шапкин В.В. – М. Высшая школа, 1991. – 159 с.

## 4.3 Организация образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении дисциплин общепрофессионального цикла «Техническое черчение», «Электротехника», «Основы технической механики и слесарных работ», «Охрана труда», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Основы материаловедения».

Для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся в образовательном процессе используются активные формы проведения учебных занятий с применением электронных образовательных ресурсов, анализа производственных ситуаций, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой; предусматривается консультативная помощь обучающимся (индивидуальная, групповая).

Практика является обязательным разделом модуля и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. Предусматриваются следующие виды практик: учебная (производственное обучение) и производственная.

Учебная практика (производственное обучение) реализуется рассредоточенно, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля, может проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе прямых договоров между организацией и образовательным учреждением.

Реализация программы модуля предполагает итоговую (концентрированную) производственную практику. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

В рамках изучения модуля обучающимся предоставляются групповые и индивидуальные, письменные и устные консультации.

#### 4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля.

Квалификации инженерно-педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

**инженерно-педагогический состав:** среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

**мастера:** высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы; должны иметь на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.



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

Оценка качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся. Формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по профессиональному модулю доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательное учреждение создает фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и приобретенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной (итоговой) аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	Однозначность в выборе инструментов и материалов для выполнения ремонта, сборки юстировки	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	Точность расчета расхода материалов для выполнения подготовительных работ при регулировке	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	Выполнение подготовительных работ при производстве ремонта контрольно-измерительных приборов	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике
	Выполнение требований инструкций, правил охраны труда и правильная организация рабочего места при выполнении подготовительных работ	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.	Выбор инструментов и материалов для монтажа соединений	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	Расчет расхода материалов для монтажа контрольно-измерительных приборов	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы

		работы
	Выполнение требований инструкций, правил охраны труда и правильная организация рабочего места при монтаже соединений	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Обоснованный выбор инструментов и материалов регулировки контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы
	Соответствие качества испытания контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики требованиям СНиП	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике
	Выполнение требований инструкций, правил охраны труда и правильная организация рабочего места при монтаже контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Наблюдение за действиями обучающихся на учебной и производственной практике Оценка за выполнение лабораторно-практической работы

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.

<b>Результаты (освоенные компетенции)</b>	<b>общие</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		Участие в конкурсах профессионального мастерства	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во внеурочное время
		Организация эффективной самостоятельной работы при изучении профессионального модуля	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося во внеурочное время
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.		Выполнение лабораторных и практических работ, заданий учебной и производственной практики в соответствии с технологическим процессом	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях
		Выбор методов и способов решения профессиональных задач исходя из цели;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на

		учебной практики
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Оценка рабочей ситуации в соответствии с поставленными целями и задачами; Осуществление текущего и итогового контроля производственной деятельности в соответствии с технологическими процессами выполняемых работ;	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на учебной практики
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Выбор источников информации, обеспечивающих наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач Поиск информации различными способами	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оформление результатов самостоятельной работы с применением ИКТ Решение профессиональных задач с применением прикладных программ	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на практических занятиях
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Соблюдение принципов профессиональной этики Владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе	Наблюдение и оценка деятельности обучающегося на учебных занятиях, во время производственной практики и во внеурочное время
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Выбор учетно-военной специальности, родственной полученной профессии; Применение профессиональных знаний в ходе прохождения воинской службы	Анкетирование