

**к ОПОП по специальности  
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг  
(по отраслям)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ  
КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ  
ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ**

**2023 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ  
КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ  
ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);
ПК 3.2.	Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;
ПК 3.4.	Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов</li> <li>- систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации анализа причин снижения качества продукции отрасли;</li> <li>- формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции, рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</li> <li>- анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров</li> </ul>
-------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</li> <li>- систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг)</li> <li>- ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</li> <li>- Ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг)- систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)</li> <li>- выбора методов и методик решения конкретной производственной задачи по предотвращению выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров</li> <li>- вносить предложения по мероприятиям по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы сбора, средства хранения и обработки информации для определения требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров, в том числе с использованием цифровых технологий</li> <li>- систематизировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) определять уровень стабильности производственного процесса;</li> <li>- определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли;</li> <li>- назначать корректирующие меры по результатам анализа;</li> <li>- принимать решения по результатам корректирующих мероприятий;</li> <li>- применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества;</li> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации- анализировать рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг) с учетом положений нормативно-технической документации (с использованием цифровых двойников для подготовки заключений)</li> <li>- применять инструменты контроля качества</li> <li>- применять основные методы квалитетрического анализа продукции (работ, услуг)</li> <li>- исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров</li> <li>- составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</li> <li>- применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</li> <li>- применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг)</li> <li>- систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам)</li> <li>- Основные методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам)</li> <li>- Инструменты контроля качества</li> <li>- основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)- методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;</li> <li>- виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;</li> <li>- порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса;</li> <li>- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;</li> <li>- правила улучшения свойства металлов;</li> <li>- основы организации производственного и технологического процесса основные понятия в сфере</li> </ul>

	<p>управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений</li> <li>- национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции</li> <li>- международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг)</li> <li>- технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам)</li> <li>- основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации</li> <li>- инструменты контроля качества</li> <li>- требования пожарной, промышленной и экологической безопасности</li> <li>- требования охраны труда, методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям;</li> <li>- методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий;</li> <li>- современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг);</li> </ul>
--	--

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

### **Всего часов 402 часов**

в том числе в форме практической подготовки 294 часов

Из них на освоение МДК03.01. - 106 часов

МДК03.02. - 146 часов

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 108 часов

экзамен – 6 часов

квалификационный экзамен – 6 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация.		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
ОК 1 –ОК4; ОК9 ПК3.1, 3.2, 3.4	МДК 03.01Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	<b>106</b>	84	<b>106</b>	84					
	МДК03.02Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	<b>122</b>	66	<b>122</b>	66	40				
	Учебная практика	<b>36</b>	36						<b>36</b>	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>108</b>	108							<b>108</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>								
	Консультации	<b>18</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>402</b>	<b>294</b>	<b>228</b>	<b>150</b>	<b>40</b>		<b>12</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества</b>		<b>106/84</b>
<b>Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>44</b>
	Введение. Понятие квалитметрии.	8
	Структура документации системы менеджмента качества	
	Испытание и контроль качества материалов	
	Средства измерений размеров и перемещений. Средства электрических измерений.	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>36</b>
	Практическое занятие № 1Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»	2
	Практическое занятие № 2Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	2
	Практическое занятие № 3Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	2
	Практическое занятие № 4Изучение методологии документирования технологического процесса	2
	Практическое занятие № 5 Изучение современных способов определения химического состава материалов	2
	Практическое занятие № 6 Изучение технических характеристик рентгенофлуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов.	2
	Практическое занятие № 7 Анализ химического состава материалов	2
Практическое занятие № 8Проведение контроля электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами	2	
Практическое занятие № 9Проведение контроля электрических величин цифровыми измерительными приборами	2	
Практическое занятие № 10Проведение контроля электрических величин с помощью	2	

	компьютерных систем сбора данных	
	Практическое занятие № 11 Проведение измерений размеров механическими средствами	2
	Практическое занятие № 12 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	2
	Практическое занятие № 13 Проведение контроля отклонений формы деталей	2
	Практическое занятие № 14 Проведение контроля геометрических размеров деталей оптико – механическими средствами	2
	Практическое занятие № 15 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	2
	Практическое занятие № 16 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин	2
	Практическое занятие № 17 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2
	Практическое занятие № 18 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2
<b>Тема 1.2. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг</b>	<b>Содержание</b>	<b>26</b>
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований	<b>8</b>
	Виды статистических анализов. Их влияние на производство	
	Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку	
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>18</b>
	Практическое занятие № 19 Определение параметров случайного распределения	<b>2</b>
	Практическое занятие № 20 Определение коэффициента точности и стабильности процесса	<b>2</b>
	Практическое занятие № 21 Составление контрольных карт по альтернативному признаку	<b>2</b>
	Практическое занятие № 22 Составление контрольных карт по количественному признаку	<b>2</b>
	Практическое занятие № 23 Оценка потерь по методу Тагути	<b>2</b>
	Практическое занятие № 24 Сбор данных при помощи контрольных листков	<b>2</b>
	Практическое занятие № 25 Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	<b>2</b>
Практическое занятие № 26 Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	<b>2</b>	
Практическое занятие № 27 Анализ особых случаев на гистограмме результатов контроля качества продукции	<b>2</b>	

<b>Тема 1.3 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению;</b>	<b>Содержание</b>	<b>36</b>
	Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.	6
	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC	
	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>30</b>
	Практическое занятие № 28 Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	2
	Практическое занятие № 29 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции	2
	Практическое занятие № 30 Определение коэффициента корреляции	2
	Практическое занятие № 31 Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	2
	Практическое занятие № 32 Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества	2
	Практическое занятие №33 Решение проблем качества по методике 8D. Создание команды и описание проблемы	2
	Практическое занятие №34 Решение проблем качества по методике 8D. Разработка временных действий	2
	Практическое занятие №35 Решение проблем качества по методике 8D. Анализ причины проблемы.	2
	Практическое занятие №36 Решение проблем качества по методике 8D. Определение долговременных корректирующих действий	2
	Практическое занятие №37 Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий	2
	Практическое занятие №38 Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы.	2
	Практическое занятие №39 Решение проблем качества по методике QRQC	2
	Практическое занятие № 40 Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы – по результатам контроля качества продукции	2
	Практическое занятие № 41 Оценка качества продукции дифференциальным методом	2
	Практическое занятие № 42. Оценка качества продукции комплексным методом	2
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.01:</b> Составление контрольных карт (по вариантам). Описание контрольных карт. Решение проблем качества различными методами (составление презентаций)	*	
<b>МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля</b>	<b>122/66</b>	

<b>Тема 3.1. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	<b>6</b>
	Порядок работы с претензиями и рекламациями.	
	Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>
	Практическое занятие № 1 Оформление претензий и рекламаций	<b>2</b>
	Практическое занятие № 2 Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции	<b>2</b>
	Практическое занятие № 3 Подготовка рецензии на результаты экспертизы. Оспаривание результатов экспертизы.	<b>2</b>
	Практическое занятие № 4 Ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	<b>2</b>
Практическое занятие № 5 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий	<b>2</b>	
<b>Тема 3.2. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	<b>4</b>
	Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>12</b>
	Практическое занятие № 6 Механические свойства и характеристики материалов	<b>2</b>
	Практическое занятие № 7 Изучение способов обработки металлов давлением	<b>2</b>
	Практическое занятие № 8 Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей	<b>2</b>
	Практическое занятие № 9 Изучение технологии сварочного производства	<b>2</b>
	Практическое занятие № 10 Изучение технологии пайки металлов	<b>2</b>
Практическое занятие № 11 Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	<b>2</b>	
<b>Тема 3.3. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>
	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Бережливое производство. Процессный подход.	<b>6</b>
	Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений. Измерительные машины.	
	Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества	
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>44</b>
	Практическое занятие № 12 Совершенствование деятельности на основе процессного подхода	<b>2</b>
	Практическое занятие № 13 Принципы и инструменты Бережливого производства	<b>2</b>
	Практическое занятие № 14 Изучение элементов Кайдзен	<b>2</b>
	Практическое занятие № 15 Применение принципов системы 5S	<b>2</b>

Практическое занятие № 16 Этапы перехода на систему 5S	2
Практическое занятие № 17 Использование системы организации и рационализации рабочего места 5S	2
Практическое занятие № 18 Изучение основных методов управления процессами	2
Практическое занятие № 19 Изучение и составление карт процессов	2
Практическое занятие № 20 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	2
Практическое занятие № 21 Проведение контроля отклонений формы.	2
Практическое занятие № 22 Измерение длины оптико – механическими средствами	2
Практическое занятие № 23 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	2
Практическое занятие № 24 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин	2
Практическое занятие № 25 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2
Практическое занятие № 26 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2
Практическое занятие № 27 Изучение принципов цифровой метрологии	2
Практическое занятие № 28 Изучение устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними	2
Практическое занятие № 29 Применение цифровых измерительных приборов для контроля качества	2
Практическое занятие № 30 Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством.	2
Практическое занятие № 31 Создание программы измерений для контроля партии изделий	2
Практическое занятие № 32 Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов	2
Практическое занятие № 33 Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения	2
<b>Курсовой проект (работа). Тематика курсовых проектов (работ)</b> Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции; Основные характеристики, параметры и области применения средств измерения; Разработка новых средств измерений и средств контроля качества продукции Способы получения материалов с заданным комплексом свойств Определение уровня стабильности производственного процесса;	<b>20</b>

Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг Разработка контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции	
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> Получение задания на курсовой проект. Введение. Определение цели и задач проекта Проведение расчетов уровня стабильности производственного процесса. Выполнение чертежей, эскизов, схем. Оформление курсового проекта. Представление проекта.	<b>20</b>
<b>Учебная практика. Виды работ</b> 1. Изучение международных стандартов ИСО 9000 2. Проведение контроля изделий промышленного производства с применением измерительных инструментов 3. Оформление документации по результатам контроля 4. Составление рекламаций 5. Описание критериев улучшения качества и способы их использования 6. Построение причинно – следственной диаграммы экспертной оценки 7. Составление контрольных карт по количественному признаку 8. Определение уровня дефектности 9. Оформление журналов результатов анализа причин несоответствий показателей качества	<b>36</b>
<b>Производственная практика. Виды работ</b> 1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. 2. Изучение способов повышения конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства. 3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. 5. Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация	<b>108</b>

<p>учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих</p> <p>6. Контроль по количественному признаку</p> <p>7. Контроль по альтернативному признаку</p> <p>8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам</p> <p>9. Инициирование аудита.</p> <p>10. Проведение анализа документации.</p> <p>11. Подготовка к проведению аудита на месте.</p> <p>12. Участие в проведении аудита на месте.</p> <p>13. Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров</p> <p>14. Систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации</p> <p>Проведение контроля продукции</p> <p>15. Анализ нормативно-технических документов в области технического контроля качества продукции</p> <p>16. Анализ справочной информации, конструкторских и технологических документов для выполнения технологических операций контроля и измерений</p> <p>17 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий</p> <p>18. Подготовка и анализ экспертных заключений</p>	
<p><b>Консультации</b></p> <p><b>Экзамен</b></p> <p><b>Квалификационный экзамен</b></p> <p><b>Всего</b></p>	<p><b>18</b></p> <p><b>6</b></p> <p><b>6</b></p> <p><b>402</b></p>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Кабинет социально-гуманитарных дисциплин**

Стол рабочий для учителя -1

Доска ученическая трехэлементная магнитная -1

Стол ученический двухместный – 13

Стул ученический – 27

Кресло компьютерное – 1

Шкафы – 5

Ноутбук 15.6 HP Core 2021 – 1

Принтер Pantum P2207 - 1

**Мастерская: «Контроль качества»:**

стационарный твердомер Роквелла – 1;

стационарный твердомер Бринелля – 1;

машина разрывная испытательная – 1 компл.;

маятниковый копер 1 шт.

образцы в виде пластин или дисков из различных металлов – 1 компл.

весы лабораторные;

центрифуга;

анализатор влажности;

гомогенизатор;

молочные анализаторы Милкоскан;

нормативная документация.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>

2. Бородачев, С. М. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие для СПО / С. М. Бородачев ; под редакцией О. И. Никонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0411-3, 978-5-7996-2810-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87874>

3. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>

4. Воронцова, Н. В. Управление качеством : учебное пособие для СПО /

Н. В. Воронцова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1258-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106866>

5. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для СПО / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1.

6. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для СПО / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

8. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9.

9. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для СПО / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9.

11. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для СПО / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153661> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

12. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8.

13. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153660> (дата обращения: 03.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

14. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7.

15. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для СПО / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> (дата обращения: 04.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я.

Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>

17. Одинцов, А. А. Основы менеджмента : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04815-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473157>

18. Управление качеством : учебное пособие для СПО / Н. А. Сазонникова, Е. Л. Москвичева, А. В. Керов, Г. А. Галимова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 178 с. — ISBN 978-5-4488-1213-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106867>

19. Федоров, А. Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса : учебное пособие для СПО / А. Ф. Федоров, Е. А. Кузьменко. — Саратов : Профобразование, 2022. — 223 с. — ISBN 978-5-4488-0016-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66388>

20. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3.

21. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152594>(дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>

2. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл -выполнение задания с замечаниями, 0 баллов -задание не выполнено.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.</p>
<p>ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл -выполнение задания с замечаниями, 0 баллов -задание не выполнено.</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.</p>
<p>ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации,</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл -выполнение задания с замечаниями,</p>	<p>Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.</p>

условиям поставок и договоров.	0 баллов -задание не выполнено.	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.

