

Приложение IV.03  
к образовательной программе  
по специальности 27.02.07  
Управление качеством  
производства, 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**

Форма обучения	<u>очная</u> (очная, заочная)
Курс	<u>2,3</u>
Семестр	<u>4,5,6</u>

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022, № 243 (зарегистрированного Министерством юстиции РФ 23 мая 2022, регистрационный № 68546), и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК инжиниринга  
Протокол № 11 от «24» июня 2022 г.  
Председатель ЦК

 / Е.С. Багласова  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО  
Ведущий инженер отдела стандартизации  
и технического регулирования  
Производственно-технического управления  
ООО «Газпром недра»

 / Е.А. Майер  
(подпись)

«24» 2022 г.





УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УМР

 / Т.Б. Балобанова  
(подпись)

«29» 06 2022 г.

**Рабочую программу разработал:**  
преподаватель высшей квалификационной категории, инженер

 / О.В. Федчук  
(подпись)

преподаватель, магистр  
 / Е.А. Филестеева  
(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24

## 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 обучающийся должен освоить основной вид деятельности: контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

##### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
<b>ВД 3</b>	<b>Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям</b>
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 3.3.	Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)
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</li></ul>
-------------------------	--

	<p>качеству продукции (работ, услуг);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров;</li> <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);</li> <li>- 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> <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 квалитетического анализа</li> </ul>

	<p>продукции (работ, услуг);</p> <ul style="list-style-type: none"> <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);</li> <li>- 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;</li> <li>- основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг);</li> <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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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

Объем образовательной программы в академических часах	Квалификация
	техник
<b>Всего часов:</b>	436
на освоение МДК	220
в том числе самостоятельная работа	22
на практику (производственную, учебную)	180

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
			Обучение по МДК				Практики		СРС
			Всего	в том числе			УП	ПП	
ЛПЗ	Курсовых работ (проектов)	В форме практической подготовки							
ПК 3.1 ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 5; ОК 8; ОК 9; ОК 10	МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	<b>118</b>	<b>100</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	-	-	10
ПК 3.2 ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ОК 10	МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	<b>132</b>	<b>120</b>	<b>70</b>	-	<b>70</b>	-	-	12
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ОК 10	Учебная практика, часов	<b>36</b>					<b>36</b>		
ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 9; ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	<b>144</b>						<b>144</b>	
	Консультации	<b>8</b>							
	Промежуточная аттестация	<b>6</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>436</b>	<b>220</b>	<b>98</b>	<b>30</b>	<b>98</b>	<b>36</b>	<b>144</b>	<b>22</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 в часах
		квалификация техник
1	2	3
<b>МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества</b>		<b>118</b>
<b>Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Понятие о качестве продукции и управлении качеством	2
	2. Зарубежный и отечественный опыт создания систем управления качеством изделий и услуг	2
	3. Механизм и методы управления качеством	2
	4. Методы оценки уровня качества	4
	5. Контроль качества продукции	2
	6. Техническое регулирование и оценка соответствия продукции	2
	7. Проблемы TQM. Экологический менеджмент.	2
	8. Международные стандарты ISO 9000 по обеспечению качества и управлению качеством.	2
<b>Тема 1.2. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	2
	2. Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.	2
	3. Определение коэффициента корреляции	2
	4. Методики решения проблем FMEA	2
	5. Методики решения проблем ТРИЗ	2
	6. Решение проблем качества по методике 8D	2
	7. Методики решения проблем QRQC	2
	8. Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы	2
	9. Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами	2
<b>Тематика практических занятий</b>	<b>20</b>	

	<b>Практическое занятие № 1</b> Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции	2
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение коэффициента корреляции	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества	2
	<b>Практическое занятие №6</b> Решение проблем качества по методике 8D	2
	<b>Практическое занятие №7</b> Решение проблем качества по методике QRQC	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - по результатам контроля качества продукции	2
	<b>Практическое занятие № 9</b> Оценка качества продукции дифференциальным методом	2
	<b>Практическое занятие № 10</b> Оценка качества продукции комплексным методом	2
	<b>Тематика самостоятельной работы</b>	<b>10</b>
	<b>СРС №1</b> Составление и описание контрольных карт.	2
	<b>СРС №2</b> Подготовить доклад на тему: Определение современных проблем качества.	2
	<b>СРС №3</b> Подготовить доклад на тему: Решение проблем качества различными методами.	6
<b>Тема 1.3. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции работ, услуг</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	2
	2. Порядок работы с претензиями и рекламациями.	2
	3. Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	2
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>
	<b>Практическое занятие № 1</b> Оформление претензий и рекламаций	1
	<b>Практическое занятие № 2</b> Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции	1
	<b>Практическое занятие № 3</b> Подготовка рецензии на результаты экспертизы. Оспаривание результатов экспертизы.	1
<b>Практическое занятие № 4</b> Ведение переписки по результатам рассмотрения	1	

	претензий	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий	2
<b>Курсовое проектирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>30</b>
	1. Курсовое проектирование, выбор темы, содержание, основные источники	2
	2. Курсовое проектирование, введение	2
	3. Курсовое проектирование, глава 1	4
	4. Курсовое проектирование, глава 2	4
	5. Курсовое проектирование, глава 3	4
	6. Курсовое проектирование, заключение	2
	7. Курсовое проектирование, приложения, список использованных источников	2
	8. Курсовое проектирование, оформление	2
	9. Курсовое проектирование, презентация, защитное слово	2
	10. Курсовое проектирование, защита	6
<b>Тематика курсовых работ</b>		
1. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью концепции 6 сигм.		
2. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы сродства.		
3. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы связей.		
4. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью древовидной диаграммы.		
5. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью матричной диаграммы.		
6. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью сетевого графика.		
7. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы принятия решений.		
8. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью матрицы приоритетов.		
9. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью технологии QFD.		
10. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью гистограммы.		
11. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы Парето.		
12. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью стратификации.		
13. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью контрольных карт.		
14. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы разброса.		
15. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью контрольных листов.		
16. Анализ и систематизация результатов контроля качества готовой продукции с помощью диаграммы Исикавы.		

17. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью концепции 6 сигм.		
18. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы сродства.		
19. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы связей.		
20. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью древовидной диаграммы.		
21. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью матричной диаграммы.		
22. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью сетевого графика.		
23. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы принятия решений.		
24. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью матрицы приоритетов.		
25. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью технологии QFD.		
26. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью гистограммы.		
27. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы Парето.		
28. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью стратификации.		
29. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью контрольных карт.		
30. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы разброса.		
31. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью контрольных листков.		
32. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья с помощью диаграммы Исикавы.		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>
<b>Консультации</b>		<b>8</b>
<b>Итого по МДК.03.01</b>		<b>118</b>
<b>МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля</b>		<b>132</b>
<b>Тема 1.1. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств</b>	<b>Содержание</b>	<b>32</b>
	1. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	4
	2. Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов	4
	3. Механические свойства и характеристики материалов	4
	4. Изучение способов обработки металлов давлением	4
	5. Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей	4
	6. Технологии сварочного производства	4
	7. Технологии пайки металлов	4
	8. Технологии получения полимерных пластических материалов	4
	<b>Тематика самостоятельной работы</b>	<b>12</b>
<b>СРС №1</b> Подготовить сообщение на тему: Геометрические характеристики поверхностных дефектов. Классификация дефектов по их опасности.	4	

	<p><b>СРС №2 Работа в микрогруппах.</b> Оформить проект-плакаты на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дефекты, возникающие при хранении и эксплуатации.</li> <li>2. Дефекты сварных соединений.</li> <li>3. Дефекты термообработки и механической обработки.</li> <li>4. Дефекты обработки металлов давлением.</li> <li>5. Дефекты литья.</li> </ol>	4
	<p><b>СРС №3 Работа в микрогруппах.</b> Оформить проект-плакаты на темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визуальный контроль.</li> <li>2. Ультразвуковой контроль.</li> <li>3. Радиографический контроль.</li> <li>4. Капиллярный контроль.</li> <li>5. Магнитный контроль.</li> <li>6. Вихретоковый контроль.</li> <li>7. Электрический контроль.</li> <li>8. Контроль герметичности.</li> <li>9. Тепловой контроль.</li> <li>10. Контроль покрытий.</li> </ol>	4
<b>Тема 1.2. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	1. Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции.	4
	2. Бережливое производство. Процессный подход.	4
	3. Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений.	4
	4. Измерительные машины.	4
	5. Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества	2
	<b>Тематика практических занятий</b>	<b>70</b>
	<b>Практическое занятие № 1</b> Совершенствование деятельности на основе процессного подхода	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Принципы и инструменты Бережливого производства	4
	<b>Практическое занятие № 3</b> Изучение элементов кайдзен	4
	<b>Практическое занятие № 4</b> Применение принципов системы 5S	4
	<b>Практическое занятие № 5</b> Этапы перехода на систему 5S	2
<b>Практическое занятие № 6</b> Использование системы организации и рационализации рабочего места 5S	4	

	<b>Практическое занятие № 7</b> Изучение основных методов управления процессами	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Изучение и составление карт процессов	4
	<b>Практическое занятие № 9</b> Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	2
	<b>Практическое занятие № 10</b> Проведение контроля отклонений формы.	2
	<b>Практическое занятие № 11</b> Измерение длины оптико-механическими средствами	2
	<b>Практическое занятие № 12</b> Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	4
	<b>Практическое занятие № 13</b> Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин	4
	<b>Практическое занятие № 14</b> Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2
	<b>Практическое занятие № 15</b> Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2
	<b>Практическое занятие № 16</b> Изучение принципов цифровой метрологии	4
	<b>Практическое занятие № 17</b> Изучение устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними	4
	<b>Практическое занятие № 18</b> Применение цифровых измерительных приборов для контроля качества	4
	<b>Практическое занятие № 19</b> Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством.	4
	<b>Практическое занятие № 20</b> Создание программы измерений для контроля партии изделий	4
	<b>Практическое занятие № 21</b> Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов	2
	<b>Практическое занятие № 22</b> Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения	4
<b>Учебная практика</b> <b>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		<b>34</b>

<p>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 журнала результатов анализа причин несоответствий показателей качества</p>	
<p><b>Промежуточная аттестация УП.03.01 в форме дифференцированного зачета</b></p>	<p><b>2</b></p>
<p><b>Производственная практика (концентрированная) по модулю</b>  <b>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 учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих  6. Контроль по количественному признаку  7. Контроль по альтернативному признаку  8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам  9. Инициирование аудита.  10. Проведение анализа документации.  11. Подготовка к проведению аудита на месте.  12. Участие в проведении аудита на месте.  13. Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров  14. Систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации</p>	<p><b>140</b></p>

Проведение контроля продукции 15. Анализ нормативно-технических документов в области технического контроля качества продукции 16. Анализ справочной информации, конструкторских и технологических документов для выполнения технологических операций контроля и измерений 17 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий 18. Подготовка и анализ экспертных заключений.	
<b>Промежуточная аттестация ПП.03.01 в форме дифференцированного зачета</b>	<b>4</b>
<b>Комплексный экзамен по ПМ.03</b>	<b>6</b>
<b>Всего</b>	<b>436</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

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

Кабинет Управления качеством оснащенный оборудованием:

Эталоны и стандартные образцы, средства измерения и контроля. Нормативная и технологическая документация:

– нормативные документы, регламентирующие вопросы контроля качества продукции;

– методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений.

Компьютер с выходом в интернет -1 шт.; ТВ панель-1 шт., столы-15 шт, стулья-30 шт., доска меловая -1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Оборудование: компьютер в комплекте – 3 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus;

- Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

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

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы..

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Медведева, Р. В. Средства измерений: учебник / В. П. Мельников; ред. Р. В. Медведева. – Москва: КноРус, 2021. – 233 с. – Текст: электронный. – URL: <https://book.ru/book/936100>

2. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П.

Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452399>

### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Журнал «ВЕСТНИК ВНИИДАД» (Федеральное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела» (Москва)) – Текст: электронный. // Научная электронная библиотека: [сайт]. – URL: [https://elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=69542](https://elibrary.ru/title_about_new.asp?id=69542)

2. КонсультантПлюс: Справочно-правовая система: [сайт] – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 20.06.2021). – Текст: электронный.

3. Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: [сайт]. – URL: <http://www.gost.ru> – Текст: электронный.

4. База данных ГОСТ РФ: [сайт]. – URL: <http://www.vsegest.com/> – Текст: электронный.

5. Стандарты и Качество: [сайт]. – URL: <http://www.stq.ru/> – Текст: электронный.

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Латышенко, К.П. Метрология и измерительная техника. Микропроцессорные анализаторы жидкости: Учебное пособие / К. П. Латышенко. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. дан.col. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 203 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.biblio-online.ru/book/0E19FB43-C590-486B-8985-7C3358A1E601>

2. О техническом регулировании: федеральный закон: № 184-ФЗ: принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года: одобрен Советом Федерации 18 декабря 2002 года. – Москва: Проспект; Санкт-Петербург: Кодекс, 2018. – 49 с. – Текст: непосредственный.

3. Технология и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020. – 32 с. – Текст: непосредственный.

4. Технология и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020. – 32 с. – Текст: непосредственный.

5. Технология и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям: методические указания по выполнению курсовой работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020. – 32 с. – Текст: непосредственный.

6. Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020. – 32 с. – Текст: непосредственный.

7. Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля: методические указания по организации самостоятельной работы для обучающихся по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), очной

формы обучения /сост. Федчук О.В.; Тюменский индустриальный университет.– 1-е изд.– Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2020. – 32 с. – Текст: непосредственный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака)	Систематизирует данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака)	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению	Анализирует причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	Осуществляет анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
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	Разрабатывает 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	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики

<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Оказывает содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципах бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики</p>