

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 20.02.2024 № 28-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**профессиональный цикл  
основной образовательной программы  
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг  
(по отраслям)**

**Сызрань, 2024**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии профессионального цикла профессий 15.01.05, 15.01.32, 27.02.07, 18466

Протокол заседания цикловой комиссии

от 15.02.2024 № 7

Председатель ЦК Багдалова Р.Х.

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Мустафиной Е.В.  
Экспертное заключение технической экспертизы рабочих программ ООП по 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

от 16.02.2024

## **СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»

Акт согласования ООП по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)  
от 19.02.2024

Составитель:

Питасова С.В., преподаватель специальных дисциплин ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям разработана на основе ФГОС СПО по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 14 апреля 2022 г. № 234.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта Специалист по техническому контролю качества продукции, 5 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 июля 2021 г. № 480н, а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Неразрушающий контроль, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	10
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	11
3.1 Тематический план профессионального модуля .....	11
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю .....	12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.....	32

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.03 АНАЛИЗ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СЫРЬЯ И ПРОДУКЦИИ, РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО КОРРЕКТИРУЮЩИМ ДЕЙСТВИЯМ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО и/или ПООП:

#### **иметь практический опыт:**

- систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);
- анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;
- осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);
- оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий;
- 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.

#### **уметь:**

- 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;
- систематизировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг);

- систематизировать и анализировать информацию в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг);
- применять методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам) определять уровень стабильности производственного процесса;
- определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли;
- назначать корректирующие меры по результатам анализа;
- принимать решения по результатам корректирующих мероприятий;
- применять компьютерные технологии при анализе результатов контроля качества;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения в производстве;
- 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);
- применять инструменты контроля качества;
- применять основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг);
- исследовать продукцию (работы, услуги) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), условий поставок и договоров;
- составлять документацию для обеспечения рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);
- применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации;
- применять современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг);
- систематизировать данные по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации.

**знать:**

- технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам);
- основные методы определения требований потребителей к продукции (работам, услугам);
- инструменты контроля качества;
- основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг);

- современный отечественный и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг);
- методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические;
- виды документации и порядок их оформления при анализе качества продукции/услуг;
- порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса;
- способы получения материалов с заданным комплексом свойств;
- правила улучшения свойства металлов;
- основы организации производственного и технологического процесса
- основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг);
- законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений;
- национальные, межгосударственные, международные стандарты и нормативные правовые акты по управлению качеством (менеджменту качества) продукции (работ, услуг);
- законодательство Российской Федерации в области недобросовестной конкуренции;
- международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг);
- современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг);
- технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам);
- основные методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации;
- инструменты контроля качества;
- требования пожарной, промышленной и экологической безопасности;
- требования охраны труда, методы предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям;
- методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий;
- современные инструменты контроля качества и управления качеством продукции (работ, услуг);
- Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям у обучающихся должны быть сформированы

вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта Специалист по техническому контролю качества продукции, 5 уровня квалификации и квалификационных запросов предприятий регионального рынка труда, обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- опробование новых методик измерений и контроля качества продукции;
- подготовка заключений о возможности использования в производстве новых методик измерений и контроля качества продукции;
- проектирование несложной контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции;
- разработка конструкторской документации на несложную контрольную оснастку для измерений и контроля качества продукции;
- опробование новых методик испытаний продукции;
- подготовка заключений о возможности использования новых методик испытаний продукции;
- проектирование несложной оснастки для испытаний продукции;
- разработка конструкторской документации на несложную оснастку для испытаний продукции;
- проектирование операций технического контроля качества продукции;
- разработка, оформление и согласование с технологическими, метрологическими и производственными подразделениями организации операционных карт технического контроля.

**уметь:**

- анализировать схемы контроля и испытаний продукции;
- применять схемы измерений, контроля и испытаний продукции;
- применять методики контроля продукции;
- применять методики испытаний продукции;
- выбирать и подготавливать к работе средства измерений и средства контроля для проведения опробования новых методик измерений, контроля и испытаний продукции;
- использовать средства измерений и средства контроля при проведении опробования новых методик измерений, контроля и испытаний продукции;
- оценивать эффективность методик измерений, контроля и испытаний продукции;
- использовать системы автоматизированного проектирования (далее - САД-системы) для разработки и оформления конструкторской документации на несложную контрольную оснастку для измерений, контроля качества и испытаний продукции;
- составлять операционные карты технического контроля;
- сохранять документы, загружать и регистрировать в электронном архиве новые документы;

– использовать автоматизированные системы технологической подготовки производства (далее - САРР-системы) для оформления технологической документации на технологические операции измерения, контроля и испытаний продукции;

– использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания заключений о возможности использования в производстве новых методик измерений, контроля качества и испытаний продукции;

– использовать систему управления корпоративным контентом (далее - ЕСМ-система) организации для согласования технологической и конструкторской документации.

**знать:**

– документы по стандартизации и методические документы в области технического контроля качества продукции;

– документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений;

– документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства;

– технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции;

– методики опробования новых методик измерений, контроля качества и испытаний продукции;

– физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений;

– методики проектирования контрольной оснастки;

– правила и принципы выбора средств измерения, используемых в контрольной оснастке;

– показатели качества контроля;

– виды технического контроля;

– средства измерения, используемые в контрольной оснастке;

– методики контроля и испытаний продукции;

– виды и типы контрольной и специальной оснастки;

– понятия технического контроля, технологического процесса, технологической операции;

– порядок оформления и применения операционных карт технического контроля;

– документы по стандартизации и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации;

– порядок согласования методик измерений, контроля и испытаний изготавливаемой продукции;

– процедуры организации по согласованию и утверждению технологической и конструкторской документации;

– ЕСМ-система организации: возможности и порядок работы в ней;

– САД-системы: наименования, возможности и порядок работы в них;



- САРР-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них;
- текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	523
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	283
Курсовая работа/проект	30
Учебная практика	72
Производственная практика	144
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к практическим занятиям, решение задач, работа с технической документацией, подготовка сообщения, конспекта, реферата.	12
Итоговая аттестация в форме экзамена квалификационного	12

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям):

– 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.

Вариативная часть профессионального модуля направлена на формирование дополнительных (вариативных) ПК: не предусмотрено

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта Специалист по техническому контролю качества продукции:

– В/03.5 Внедрение новых методик технического контроля качества продукции

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01	МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	142	136	68	-	6	-		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01	МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	153	147	54	30	6	-		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01	Учебная практика, часов	72						72	
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01	Производственная практика (по профилю специальности), часов	144							144
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ОК 01	Экзамен квалификационный, часов	12							12
	<b>Всего</b>	<b>523</b>	283	131	30	12	-	72	144

### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества</b>			<b>142</b>	
<b>Раздел 1 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества</b>			<b>142</b>	
<b>Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов</b>	<b>Содержание</b>	Лаборатории: «Технических и метрологических измерений»	22	
	1. Введение. Понятие квалиметрии.			2
	2. Структура документации системы менеджмента качества			3
	3. Испытание и контроль качества материалов			3
	4. Средства измерений размеров и перемещений. Средства электрических измерений.			3
	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»	30	3
	1. Практическое занятие № 1 Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»			
	2. Практическое занятие № 2 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям			
	3. Практическое занятие № 3 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами			
	4. Практическое занятие № 4 Изучение методологии документирования технологического процесса			
	5. Практическое занятие № 5 Изучение современных способов определения химического состава материалов			
	6. Практическое занятие № 6 Изучение технических характеристик рентгенофлуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов.			
7. Практическое занятие № 7 Анализ химического состава материалов				
8. Практическое занятие № 8 Проведение контроля электрических величин аналоговыми				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		электромеханическими измерительными приборами			
	9.	Практическое занятие № 9 Проведение контроля электрических величин цифровыми измерительными приборами			
	10.	Практическое занятие № 10 Проведение контроля электрических величин с помощью компьютерных систем сбора данных			
	11.	Практическое занятие № 11 Проведение измерений размеров механическими средствами			
	12.	Практическое занятие № 12 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами			
	13.	Практическое занятие № 13 Проведение контроля отклонений формы деталей			
	14.	Практическое занятие № 14 Проведение контроля геометрических размеров деталей оптико – механическими средствами			
	15.	Практическое занятие № 15 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин			
	16.	Практическое занятие № 16 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин			
	17.	Практическое занятие № 17 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров			
	18.	Практическое занятие № 18 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов			
<b>Тема 1.2. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг</b>	<b>Содержание</b>		Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»	24	
	1.	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований			
	2.	Виды статистических анализов. Их влияние на производство			
	3.	Статистический приемочный контроль по альтернативному			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		и количественному признаку			
	4.	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов			3
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>			14	
	1.	Практическое занятие № 19 Определение параметров случайного распределения	Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»		3
	2.	Практическое занятие № 20 Определение коэффициента точности и стабильности процесса			
	3.	Практическое занятие № 21 Составление контрольных карт по альтернативному признаку			
	4.	Практическое занятие № 22 Составление контрольных карт по количественному признаку			
	5.	Практическое занятие № 23 Оценка потерь по методу Тагути			
	6.	Практическое занятие № 24 Сбор данных при помощи контрольных листков			
	7.	Практическое занятие № 25 Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции			
8.	Практическое занятие № 26 Построение гистограммы результатов контроля качества продукции				
9.	Практическое занятие № 27 Анализ особых случаев на гистограмме результатов контроля качества продукции				
<b>Тема 1.3. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их</b>	<b>Содержание</b>		Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»	22	
	1.	Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.			3
	2.	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC			
	3.	Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
устранению	<b>Лабораторные работы</b>		не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»	24	3
1.	Практическое занятие № 28 Проведение стратификации результатов контроля качества продукции			
2.	Практическое занятие № 29 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции			
3.	Практическое занятие № 30 Определение коэффициента корреляции			
4.	Практическое занятие № 31 Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA			
5.	Практическое занятие № 32 Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества			
6.	Практическое занятие №33 Решение проблем качества по методике 8D. Создание команды и описание проблемы			
7.	Практическое занятие №34 Решение проблем качества по методике 8D. Разработка временных действий			
8.	Практическое занятие №35 Решение проблем качества по методике 8D. Анализ причины проблемы.			
9.	Практическое занятие №36 Решение проблем качества по методике 8D. Определение долговременных корректирующих действий			
10.	Практическое занятие №37 Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий			
11.	Практическое занятие №38 Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы.			
12.	Практическое занятие №39 Решение проблем качества по методике QRQC			
13.	Практическое занятие № 40 Построение причинно-			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
		следственной диаграммы Исикавы - по результатам контроля качества продукции				
	14.	Практическое занятие № 41 Оценка качества продукции дифференциальным методом				
	15.	Практическое занятие № 42 Оценка качества продукции комплексным методом				
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01.</b> 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Ответы на вопросы. 3. Решение задач. 4. Работа с технической документацией.				6		
<b>МДК.03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля</b>				<b>153</b>		
<b>Раздел 2 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля</b>						
<b>Тема 2.1.</b> <b>. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг</b>	<b>Содержание</b>		Лаборатории: «Контроль и испытание продукции».	20		
	1.	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)			3	
	2.	Порядок работы с претензиями и рекламациями.			3	
	3.	Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий			3	
	<b>Лабораторные работы</b>				не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>			Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»	8	3
	1.	Практическое занятие № 1 Оформление претензий и рекламаций				
	2.	Практическое занятие № 2 Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции				
3.	Практическое занятие № 3 Подготовка рецензии на результаты экспертизы. Оспаривание результатов экспертизы.					
4.	Практическое занятие № 4 Ведение переписки по результатам рассмотрения претензий					



Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	5.	Практическое занятие № 5 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий			
<b>Тема 2.2. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств</b>	<b>Содержание</b>		Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»	13	
	1.	Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов			3
	2.	Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов			3
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»	10	3
	1.	Практическое занятие № 6 Механические свойства и характеристики материалов			
	2.	Практическое занятие № 7 Изучение способов обработки металлов давлением			
	3.	Практическое занятие № 8 Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей			
	4.	Практическое занятие № 9 Изучение технологии сварочного производства			
5.	Практическое занятие № 10 Изучение технологии пайки металлов				
6.	Практическое занятие № 11 Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»	30		
1.	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Бережливое производство. Процессный подход.			3	
2.	Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений. Измерительные машины.			3	
3.	Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества			3	
<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено	3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>1. Практическое занятие № 12 Совершенствование деятельности на основе процессного подхода</p> <p>2. Практическое занятие № 13 Принципы и инструменты Бережливого производства</p> <p>3. Практическое занятие № 14 Изучение элементов кайдзен</p> <p>4. Практическое занятие № 15 Применение принципов системы 5S</p> <p>5. Практическое занятие № 16 Этапы перехода на систему 5S</p> <p>6. Практическое занятие № 17 Использование системы организации и рационализации рабочего места 5S</p> <p>7. Практическое занятие № 18 Изучение основных методов управления процессами</p> <p>8. Практическое занятие № 19 Изучение и составление карт процессов</p> <p>9. Практическое занятие № 20 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами</p> <p>10. Практическое занятие № 21 Проведение контроля отклонений формы.</p> <p>11. Практическое занятие № 22 Измерение длины оптико – механическими средствами</p> <p>12.</p> <p>13. Практическое занятие № 23 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин</p> <p>14. Практическое занятие № 24 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин<sup>2</sup></p> <p>15. Практическое занятие № 25 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров</p> <p>16. Практическое занятие № 26 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов</p> <p>17. Практическое занятие № 27 Изучение принципов цифровой</p>	<p>Лаборатории: «Контроль и испытание продукции»</p>	<p>36</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		метрологии			
	18.	Практическое занятие № 28 Изучение устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними			
	19.	Практическое занятие № 29 Применение цифровых измерительных приборов для контроля качества			
	20.	Практическое занятие № 30 Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством.			
	21.	Практическое занятие № 31 Создание программы измерений для контроля партии изделий			
	22.	Практическое занятие № 32 Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов			
	23.	Практическое занятие № 33 Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения			
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)</b>					
<b>Примерная тематика курсовых работ (проектов)</b>				30	3
1. Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции; 2. Основные характеристики, параметры и области применения средств измерения; 3. Разработка новых средств измерений и средств контроля качества продукции 4. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств 5. Определение уровня стабильности производственного процесса; 6. Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг 7. Разработка контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции <b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> 1. Получение задания на курсовой проект. Введение. 2. Определение цели и задач проекта 3. Проведение расчетов уровня стабильности производственного процесса. 4. Выполнение чертежей, эскизов, схем.					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
5. Оформление курсового проекта. 6. Представление проекта. <b>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)</b> 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы), 2. Определение задач работы, 3. Изучение литературных источников 4. Проведение предпроектного исследования				
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 03.02.</b> 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Ответы на вопросы. 3. Решение задач. 4. Работа с технической документацией.			6	3
<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 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		Мастерская: «Контроль качества»	72	3
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</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.		Предприятия города	144	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>-экспертные методы.  - научно - распорядительные методы.</p> <p>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.</p> <p>3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества.</p> <p>4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков.</p> <p>5.Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация 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</p>			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
выполнения технологических операций контроля и измерений 17 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий 18. Подготовка и анализ экспертных заключений.				
	<b>Консультации</b>		<b>6</b>	
	<b>Экзамен квалификационный</b>		<b>6</b>	
	<b>Всего</b>		<b>523</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции требует наличия учебных кабинетов – мастерской – «Контроль качества»; лабораторий – «Технических и метрологических измерений», «Контроль и испытание продукции».

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

1. Лаборатория контроля и испытания продукции:

- приборы для измерения массы: лабораторные весы, гири, электромеханические весы и дозаторы;
- приборы для измерения объема: меры вместимости (колбы, пипетки, бюретки, цилиндры, мензурки, мерники);
- приборы для измерения тепловых величин: термостаты, кипятильник; термометры, манометры, барометры;
- инструменты для выполнения измерений: линейки измерительные; угломеры; штангенциркули, штангенглубиномеры;
- рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения: персональный компьютер (автоматизированная станция);
- рабочие места студентов: стул, стол.

2. Лаборатория технических и метрологических измерений:

- разрывная машина для испытаний;
- приборы для температурных испытаний;
- набор стандартных средств для измерения геометрических величин;
- весы;
- рабочее место преподавателя/мастера производственного обучения: персональный компьютер (автоматизированная станция);
- рабочие места студентов: стул, стол.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов Профессионалы и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Профессионалы по компетенции «Неразрушающий контроль».

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

## 4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

### Основные источники

#### Для преподавателей

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.

2. Зекунов, А. Г. Управление качеством: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 475 с.

3. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения: учебное пособие для СПО / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Саратов: Профобразование, 2021. — 172 с.

4. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для СПО / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с.

5. 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.

6. Метрология, стандартизация, сертификация: учебно-методическое пособие для СПО / И. А. Фролов, В. А. Жулай, Ю. Ф. Устинов, В. А. Муравьев. — Саратов: Профобразование, 2019. — 126 с.

7. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с.

8. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 481 с.

9. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 362 с.

10. Федоров, А. Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса: учебное пособие для СПО / А. Ф. Федоров, Е. А. Кузьменко. — Саратов: Профобразование, 2017. — 223 с.

#### Для студентов

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 404 с.

4. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов: Профобразование, 2017. — 186 с.



6. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с.

8. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для СПО / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с.

10. 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.

12. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством: учебное пособие для СПО / А. И. Шаратов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с.

14. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 481 с.

16. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 323 с.

18. Управление качеством: учебное пособие для СПО / Н. А. Сазонникова, Е. Л. Москвичева, А. В. Керов, Г. А. Галимова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 178 с.

### **Дополнительные источники**

#### Для преподавателей

1. ГОСТ 27.002-2015 Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения.

2. ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.

3. ГОСТ Р 50779.76-2018 (ИСО 39511:2018) Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по количественному признаку. Планы последовательного контроля для процента несоответствующих единиц продукции (стандартное отклонение известно).

4. ГОСТ Р 8.563-2009 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений.

5. ГОСТ Р ИСО 7870-2-2015 Статистические методы. Контрольные карты. Часть 2. Контрольные карты Шухарта.

6. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.

7. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

8. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.

9. ГОСТ Р 50779.12-2021 Статистические методы. Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции  
ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>

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

Для студентов

1. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL.

2. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.**

Освоение ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции производится в соответствии с учебным планом по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) и календарным графиком, утвержденным директором ГБПОУ «СПК».

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ГБПОУ «СПК». График освоения ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции предполагает последовательное освоение МДК.03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества и МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: Математика, Информатика, Инженерная графика.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ях) мастерской – «Контроль качества»; лабораторий – «Технических и метрологических измерений», «Контроль и испытание продукции».

В процессе освоения ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до промежуточной аттестации по МДК.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики (далее – УП/ПП), выполнения курсового проекта разрабатываются методические рекомендации для студентов по выполнению КП, прохождению УП/ПП, которые размещаются на сайте образовательной организации.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций. График проведения консультаций размещается на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

При выполнении курсового проекта проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные, в соответствии с учебным планом. Порядок организации и выполнения курсового проектирования определен в Положении о порядке организации и выполнения курсового проектирования.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего

звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Мастера:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– обучение по дополнительным профессиональным программам (ДПП) - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

Наставники от предприятия/организации:

– среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

– опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

– уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);	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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;	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.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 3.3.Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);	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	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы

	<p>деятельности (компетенциям):  2 балла -выполнение задания,  1 балл - выполнение задания с замечаниями,  0 баллов - задание не выполнено.</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, условиям поставок и договоров.</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)</p> <p>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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям):  2 балла-показатель присутствует полностью,  1 балл-частично присутствует,  0 баллов -отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение, собеседование, тестирование</p>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением.	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<b>Основание:</b> Подпись лица внесшего изменения _____ И.О. Фамилия	