

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа



О.Б. Прохорова

19 января 2024

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

основной профессиональной образовательной программы

27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)

Челябинск, 2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № 4, протокол №4 от «18» января 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

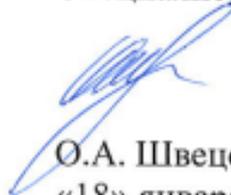
Зам. директора по УПР



Л.П. Попкова

«18» января 2024 г.

Специалист по УМР



О.А. Швецова

«18» января 2024 г.

Разработчик: Сазонова Н.С – к.т.н, доцент кафедры технологии автоматизированного машиностроения ЮУрГУ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям) (утв. Приказом Минпросвещения России от 14.04.2022 №234) и установленной направленности.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
2.1 Объём времени на освоение программы профессионального модуля и виды учебной работы.....	7
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	15
3.2 Информационное обеспечение обучения	16
3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности **27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)** в части освоения вида деятельности (ВД): **Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям.**

1.2 Цели и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «**Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям**» профессиональные компетенции (таблица 1) в соответствии с ФГОС СПО по специальности **27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)**.

Таблица 1 – Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Показатели освоения профессиональной компетенции
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).	Практический опыт: систематизации данных о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).
	Умения: - оценивать качество продукции (услуг); - выявлять причины возникновения дефектов (брака)
	Знания: - методов оценки качества продукции (услуг); - методов выявления причин возникновения дефектов (брака)
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению	Практический опыт: - анализа причин снижения качества продукции отрасли; - формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции
	Умения: - определять причины несоответствия требуемому качеству продукции/услуги отрасли; - назначать корректирующие меры по результатам анализа
	Знания:

	<ul style="list-style-type: none"> - методы анализа по результатам контроля качества, в том числе статистические; - порядок внедрения предложений по совершенствованию производственного процесса;
<p>ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</p>	<p>Практический опыт: анализа рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 квалитметрического 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). <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 квалитметрического анализа продукции (работ, услуг) при эксплуатации; - инструменты контроля качества; - требования пожарной, промышленной и экологической безопасности; - требования охраны труда.

<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>Практический опыт: 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</p>
	<p>Умения: применять методы предотвращения выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации;</p>
	<p>Знания: методов предотвращения выпуска продукции (выполнения работ, оказания услуг), не соответствующих требованиям</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Объём времени на освоение программы профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объём образовательной нагрузки (всего)	274
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по МДК 03.01)	86
Практическая подготовка	64
в том числе:	
теоретические занятия	36
<i>лекции</i>	36
<i>контрольные занятия</i>	-
практические занятия	36
курсовая работа/проект	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (МДК 03.01)	-
Консультации (МДК 03.01)	8
Экзамен (МДК 03.01)	6
Промежуточная аттестация (итоговая по МДК 03.01) – в форме экзамена (2 семестр) и зачета (1 семестр)	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего по МДК 03.02)	62
Практическая подготовка	34
в том числе:	
теоретические занятия	28
<i>лекции</i>	28
<i>контрольные занятия</i>	-
практические занятия	20
курсовая работа/проект	-
Самостоятельная учебная работа обучающегося (МДК 03.02)	-
Консультации (МДК 03.02)	8
Экзамен (МДК 03.02)	6
Промежуточная аттестация (итоговая по МДК 03.02) – в форме экзамена	
Учебная практика по ПМ.03	72
Производственная практика по ПМ.03	36
Консультации по ПМ.03	10
Итоговая аттестация по ПМ.03 – в форме экзамена по модулю	8

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		
Введение. Стартовая диагностика обучающихся Содержание 1. Цель и задачи МДК 03.01 в рамках профессионального модуля ПМ.03. Взаимосвязь МДК 03.01 с другими дисциплинами и МДК образовательной программы. 2. Ознакомление с процедурами текущего контроля и промежуточной аттестации по МДК 03.01 и ПМ.03. Требования к экзамену по МДК 03.01 3. Стартовая диагностика обучающихся (тестирование)	2	ПК 3.1
Раздел 1. Основы управления качеством технологических процессов		
Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов Содержание 1. Введение. Основные области и цели деятельности организации. 2. Виды и типы процессов 3. Проектирование, контроллинг и совершенствование технологических процессов. 4. Реинжиниринг.	8	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №1. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №2. Изучение методологии документирования технологического процесса	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №3. Проектирование процессов	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №4. Контроль процесса	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №5. Управление процессом. Основные методы	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №6. Методологии функционального моделирования	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №7. Карта процесса. Изучение и составление	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №8. Совершенствование деятельности на основе процессного подхода	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Раздел 2. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг		
Тема 2.1. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг Содержание 1. Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований 2. Виды статистических анализов и их влияние на производство 3. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов 4. Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Бережливое производство.	12	ПК 3.1, ПК 3.2

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
Практическое занятие №9. Определение коэффициента точности и стабильности процесса	2	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №10. Составление контрольных карт по альтернативному и количественному признаку	2	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №11. Сбор данных при помощи контрольных листов	2	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №12. Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	2	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №13. Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	2	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №14. Принципы и инструменты Бережливого производства	2	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №15. Изучение элементов кайдзен	2	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №16. Применение принципов системы 5S	2	ПК 3.1, ПК 3.2
Раздел 3. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению		
Тема 3.1. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению Содержание 1. Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов 2. Методики решения проблем 8D, FMEA, QRQC 3. Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами	10	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №17. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №18. Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №19. Определение коэффициента корреляции	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №20. Применение рискориентированного подхода	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №21. Применение корректирующих и превентивных действий	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №22. Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №23. Решение проблем качества по методике 8D	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №24. Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №25. Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы.	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №26. Решение проблем качества по методике QRQC	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №27. Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - по результатам контроля качества продукции	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Практическое занятие №28. Оценка качества продукции комплексным методом	1	ПК 3.1, ПК 3.2
Консультации	8	ПК 3.1, ПК 3.2

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	ПК 3.1, ПК 3.2
Итого по МДК 03.01:	86	ПК 3.1, ПК 3.2
МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		
Введение. Стартовая диагностика обучающихся Содержание 1. Цель и задачи МДК 03.02 в рамках профессионального модуля ПМ.03. Взаимосвязь МДК 03.02 с другими дисциплинами и МДК образовательной программы. 2. Ознакомление с процедурами текущего контроля и промежуточной аттестации по МДК 03.02. Требования к экзамену по МДК 03.02 3. Стартовая диагностика обучающихся (тестирование)	1	ПК 3.1
Раздел 1. Основы управления качеством технологических процессов		
Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов Содержание 1. Введение. Основные области и цели деятельности организации. Организация процесса технического контроля на предприятии. Нормативно-правовые основы обеспечения качества. 2. Планирование и организация измерений. Методы определения показателей качества продукции. Классификация измерений физических величин. Методы и средства измерения электрических величин. Средства измерений и контроля размеров и перемещений. Методы и средства контроля формы объектов.	3	ПК 3.1, ПК 3.4
Практическое занятие №1. Классификация и расчет погрешности измерений. Проведение измерений размеров механическими средствами. Изучение и составление карт процессов	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Раздел 2. Факторы производственного процесса		
Тема 2.1. Факторы производственного процесса Содержание 1. Факторы, оказывающие воздействие на производственный процесс. Проектирование процессов управления. IDEF- модели и их ограничения. Описание процесса и последовательности операций каждого процесса систем IDEF. 2. Изучение методологии документирования технологического процесса. Управление процессами. Управление документацией и конструкторскими изменениями. Управление ресурсами. Изучение, проверки и подтверждение процессов. Способы управления поставками. Виды управления поставками. Способы контроля процесса. Использование SPC для контроля качества продукции. Оценка систем управления качеством. 3. Современная концепция управления качеством TQM. Особенности проектирования систем управления качеством продукции. Основные критерии анализа работы системы качества. Принципы функционирования системы качества. Основные требования к средствам контроля. Разработка методики контроля.	12	ПК 3.1, ПК 3.4

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
Практическое занятие №2. Разработка карт управленческой процедуры и организации рабочего места. Определение требований к средствам контроля. Приемочный контроль продукции по количественному признаку. Приемочный контроль продукции по альтернативному признаку.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Раздел 3. Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции		
Тема 3.1. Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции Организация и проведение спортивных соревнований и мероприятий по выполнению нормативов испытаний (тестов) Содержание 1. Международные, национальные, региональные стандарты, стандарты организации. 2. Нормативно-техническая документация, определяющая качество продукции. Система качества.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Практическое занятие №3. Изучение действующих нормативных документов в области стандартизации. Функционирование системы добровольной сертификации. Изучение правовой базы стандартизации. ФЗ «О техническом регулировании». Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Практическое занятие №4. Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами. Изучение этапов разработки стандартов разных категорий, пересмотра, отмены. Решение ситуационных задач. Работа с ГОСТами. Изучение нормативной документации по сертификации продукции.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Раздел 3. Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК)		
Тема 3.1. Система управления и проектирования системы менеджмента качества (СМК) Содержание 1. Понятие квалиметрии. Инструментарий анализа результатов контроля качества продукции. Базовые методы анализа результатов контроля качества продукции. Испытание и контроль качества материалов. 2. Статистические методы в управлении качеством продукции. Методы оценивания результативности. Структура документации системы менеджмента качества. Использование статистических методов при обработке данных (записей). Работа предприятия по обеспечению качества. Организационная структура системы менеджмента качества, полномочия и компетентность.	4	ПК 3.1, ПК 3.4
Практическое занятие №5. Построение гистограммы результатов контроля качества продукции. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции. Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества. Реализация требований стандарта ИСО-9001:2015, ГОСТ Р ИСО 9001.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Практическое занятие №6. Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - "рыбья кость" по результатам контроля качества продукции. Оценка качества продукции дифференциальным методом. Оценка качества продукции комплексным методом.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Раздел 4. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг		
Тема 4.1. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг Содержание	6	ПК 3.1, ПК 3.4

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
1. Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований. Программа статистического наблюдения. Виды статистических анализов. Их влияние на производство. Статистическое моделирование и прогнозирование. Планирование многофакторного эксперимента. 2. Общие понятия о статистическом контроле качества. Понятие о сводке и группировке статистических данных. Принципы применения стандарта на статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Статистический приемочный контроль по количественному признаку. Ошибки наблюдений. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов. Оценка качества технологических процессов и технологических систем. Руководство по качеству.		
Практическое занятие №7. Методы описательной статистики. Проверка статистических гипотез. Регрессионный анализ. Методы оценки качества	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Практическое занятие №8. Контроль технологического процесса с применением IT-технологий. Приемочный контроль с применением IT-технологий. Контроль качества результатов аналитических работ. Оценка качества технологического процесса.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Раздел 5. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств		
Тема 5.1. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств Содержание 1. Принципы и законы оптимальной структуры материалов. 2. Способы улучшения механических свойств материалов. 3. Способы улучшения технологических свойств материалов.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Практическое занятие №9. Механические свойства и характеристики материалов. Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей. Изучение технологии получения полимерных пластических материалов.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Раздел 6. Анализ причин несоответствия показателей качества процесса		
Тема 6.1. Анализ причин несоответствия показателей качества процесса Содержание Анализ прогнозирования и выбора метода прогнозирования. Составление плана эксперимента.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Практическое занятие №10. Определение коэффициента корреляции. Анализ применения приемочного контроля по альтернативному признаку. Определение порядка статистического регулирования процесса. Анализ причин несоответствий показателей качества.	2	ПК 3.1, ПК 3.4
Консультации	8	ПК 3.1, ПК 3.4
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	ПК 3.1, ПК 3.4
Итого по МДК 03.02:	62	ПК 3.1, ПК 3.4
Учебная практика по ПМ.03	72	ПК 3.1 – ПК 3.4

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
<p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы производственного процесса. 2. Выявление факторов, негативно влияющих на качество в процессе производства. 3. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг. 4. Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению. 5. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг). 6. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. 		
<p>Производственная практика по ПМ.03</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инструктаж в колледже. Выдача направлений на практику. 2. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: <ul style="list-style-type: none"> -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. 3. 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. 4. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 5. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. 6. Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих. 7. Контроль по количественному признаку. 8. Контроль по альтернативному признаку. 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. 	36	ПК 3.1 – ПК 3.4

Наименование разделов и тем, содержание учебной деятельности (аудиторной и внеаудиторной)	Объем часов	Образовательные результаты
14. Систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации. 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. 19. Оформление отчетной документации по производственной практике 20. Защита отчета по производственной практике		
Консультации по ПМ.01	10	ПК 3.1 – ПК 3.4
Экзамен по ПМ.01	8	ПК 3.1 – ПК 3.4
Итого по ПМ.01	274	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества:

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Теоретические занятия, Практические занятия, Групповые и индивидуальные консультации, Текущий контроль, промежуточная аттестация	212	<p>Главный учебный корпус Учебная лаборатория «Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, заимозаменяемости и стандартизации», ауд. 212</p> <p>Оборудование и технические средства обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт. 2. Проектор – 1 шт 3. Экран проектора – 1 шт 2. Профилометр – 1 шт. 3. Межцентромер– 1 шт. 4. Микроскоп – 2 шт. 5. Эвольвентрометр – 1 шт. <p>Имущество:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стол ученический двухместный – 15 шт. 2. Стул ученический– 30 шт. 3. Стол преподавателя – 1 шт. 3. Стул – 35 шт. 4. Доска классная – 1 шт

МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля:

Вид занятий	№ ауд.	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Теоретические занятия, Практические занятия, Групповые и индивидуальные консультации, Текущий контроль, промежуточная	212	<p>Главный учебный корпус Учебная лаборатория «Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, заимозаменяемости и стандартизации», ауд. 212</p> <p>Оборудование и технические средства обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) – 1 шт.

аттестация		<p>2. Проектор – 1 шт 3. Экран проектора – 1 шт 2. Профилометр – 1 шт. 3. Межцентромер– 1 шт. 4. Микроскоп – 2 шт. 5. Эвольветрометр – 1 шт.</p> <p>Имущество:</p> <p>1. Стол ученический двухместный – 15 шт. 2. Стул ученический– 30 шт. 3. Стол преподавателя – 1 шт. 3. Стул – 35 шт. 4. Доска классная – 1 шт</p>
------------	--	---

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основная литература

1. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении [Текст]: учебник. - М.: Издательский центр "Академия", 2009. - 288 с.
2. Горбунова Т.С. Измерения, испытания и контроль. Методы и средства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Горбунова. – Казань: Издательство КНИТУ, 2012. – 108 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index/php?page=book&id=258770>.
3. Нормирование точности в машиностроении [Текст]: учебное пособие / С. Г. Емельянов [и др.]. - Старый Оскол: ТНТ, 2012. - 440 с.
4. Кайнова В.Н. Статистические методы в управлении качеством: учебное пособие для СПО / В.Н. Кайнова, Е.В. Зими́на. – Санкт-Петербург: Лань, 2019г.

Дополнительная литература

1. Технический контроль в машиностроении [Текст]: справ. проектировщика / В. Н. Чупырин. - М.: Машиностроение, 1987. - 511 с.
2. Палей, М. А. Допуски и посадки [Текст]: справочник. Ч. 1 / М. А. Палей, А. Б. Романов, В. А. Брагинский. - 9-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Политехника, 2009. - 530 с.
3. Палей, М. А. Допуски и посадки [Текст]: справочник. Ч. 2 / М. А. Палей, А. Б. Романов, В. А. Брагинский. - 9-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Политехника, 2009. - 629 с.
4. Расчётные методы обеспечения взаимозаменяемости в технике [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Д. Богатырёв, А.А. Дубровин. – Саранск. Изд. СВМО, 2009 – 100 с. / window.edu.ru.
5. Контроль и диагностика при обеспечении качества машиностроительных изделий [Текст]: монография / гл. ред. А.В. Киричек. - М.: Спектр, 2012. - 338 с.

Перечень используемого программного обеспечения:

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС Электронного издания ЮРАЙТ
2. ЭБС «ЛАНЬ»

3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по профессиональному модулю обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение профессионального модуля обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям осуществляется преподавателем в процессе Мониторинга динамики индивидуальных достижений обучающихся, включающего текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Тип задания	Формы и методы контроля и оценки	Проверяемые образовательные результаты
Текущий контроль: 2, 3 семестры		
Задания для стартовой диагностики (вопросы для обсуждения)	Оценка результатов тестирования	ПК 3.1
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ПК 3.1 – ПК 3.4
Устный / письменный опрос	Оценка ответов Оценка участия в обсуждении Сравнение с эталоном	ПК 3.1 – ПК 3.4
Практические задания	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ПК 3.1 – ПК 3.4
Подготовка и защита научно-исследовательской работы (НИР, рефераты, сообщения, презентации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	ПК 3.1 – ПК 3.4
Контрольные занятия (разработка и защита проектов, разработка документации)	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	ПК 3.1 – ПК 3.4
Промежуточная аттестация		
МДК 03.01: 2 семестр		
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ПК 3.1, ПК 3.2
МДК 03.02: 3 семестр		
Тестовые задания	Оценка результатов тестирования	ПК 3.1, ПК 3.4
Учебная и производственная практика по ПМ.03: 3 семестр		
Представление портфолио Защита отчета по практике	Экспертная оценка работы, устной защиты, презентации по критериям Заполнение чек-листов	ПК 3.1 – ПК 3.4

Экзамен по модулю ПМ.01: 3 семестр		
Выполнение комплексных практико-ориентированных заданий	Оценка выполненных заданий Наблюдение за деятельностью обучающихся Сравнение с эталоном	ПК 3.1 – ПК 3.4

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении экзамена по **МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества** и по **МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля**, дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике.

Условием допуска к экзамену по междисциплинарным курсам **МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества** и **МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля** является положительная аттестация обучающихся по результатам текущего контроля, выполнение всех заданий. Экзамен по **МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества** и по **МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля** проводится с учетом результатов текущего контроля на основе балльно-рейтинговой системы оценивания. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг от 4,5 до 5 баллов, освобождается (на усмотрение преподавателя) от выполнения заданий экзаменационного билета и получает оценку «отлично». Обучающийся, имеющий рейтинг от 4,0 до 4,4 баллов, освобождается от выполнения заданий экзаменационного билета и получает оценку «хорошо», если студент претендует на оценку «отлично», проходит тестирование. При этом педагогом учитывается, что обучающийся за оцениваемый период не пропустил ни одного занятия. Обучающийся, имеющий итоговый рейтинг менее 4,0, выполняет все задания на экзамене.

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практического опыта.

Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится на основе отчета и дневника обучающегося. В отчете/дневнике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и/или требованиями.

Кроме этого, для аттестации по ПМ могут использоваться в том или ином сочетании с описанными выше формами защита портфолио, защита курсовой работы.

Итоговый контроль освоения вида деятельности **«Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям»** осуществляется на экзамене по модулю. Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, основанных на профессиональных ситуациях. Условием положительной

аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене по модулю является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.