

Министерство образования и науки РТ
Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
Н.А. Коклюгина
_____ 2023 г.

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

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)»

Казань, 2023

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

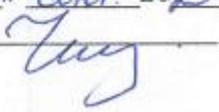
Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»

_____ (место работы)

Преподаватель
(занимаемая должность)

Р.Ш. Загидуллин
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК _____
Протокол № 1 от «5» сент. 2023 г.
Председатель ПЦК _____


СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	18

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:

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – СПО ППССЗ) 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).

ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.

ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).

ПК 3.4. Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов
- систематизации требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации анализа причин снижения качества продукции отрасли;
- формирования предложений по устранению причин снижения качества продукции, рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)
- анализа продукции (работ, услуг) на соответствие требованиям технических регламентов, стандартов (техническим условиям), условиям поставок и договоров
- подготовки заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)
- систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг)
- ведения журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)
- ведения переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг)- систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг)
- 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
- внесения предложений по мероприятиям по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров

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);

Результаты освоения профессионального модуля направлены на формирование результатов воспитания:

ЛР13 Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы.

ЛР15 Демонстрирующий самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач.

ЛР17 Способный оперативно принять решение в сложившихся производственных проблемах, связанных с автоматизацией производства, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.

ЛР19 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.

ЛР20 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.

ЛР22 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.

ЛР21 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.

ЛР23 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

всего - 396 часов, в том числе:

учебная нагрузка обучающегося 240 часов, включая:

- во взаимодействии с преподавателем 222 часов,
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов;

учебная и производственная практика – 144 часа;

экзамен по модулю - 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): «**Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям**», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Нагрузка во взаимодействии с преподавателем		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Курсовой проект (работа)	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия (практическая подготовка), часов				
ПК 3.1 – ПК 3.4	МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	118	112	80	6			-----
ПК 3.1 – ПК 3.4	МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	122	110	76	12	20		
	Учебная практика	36					36	
	Производственная практика	108						108
	Экзамен по модулю ПМ.03	12						
	ВСЕГО	396	222	156	18	20	36	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

Наименование междисциплинарных курсов (МДК) и тем, видов практики	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества			
Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	6	
	1.Введение. Понятие квалиметрии. Структура документации системы менеджмента качества	2	2
	2.Испытание и контроль качества материалов	2	2
	3.Средства измерений размеров и перемещений. Средства электрических измерений.	2	2
	Практические занятия (практическая подготовка)	36	
	Практическое занятие № 1 Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании»	2	3
	Практическое занятие № 2 Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям	2	3
	Практическое занятие № 3 Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами	2	2
	Практическое занятие № 4 Изучение методологии документирования технологического процесса	2	3
	Практическое занятие № 5 Изучение современных способов определения химического состава материалов	2	3
	Практическое занятие № 6 Изучение технических характеристик рентгенофлуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов.	2	3
	Практическое занятие № 7 Анализ химического состава материалов	2	3
	Практическое занятие № 8 Проведение контроля электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами	2	3
Практическое занятие № 9 Проведение контроля электрических величин цифровыми измерительными приборами	2	3	
Практическое занятие № 10 Проведение контроля электрических величин с помощью компьютерных систем сбора данных	2	3	

	Практическое занятие № 11 Проведение измерений размеров механическими средствами	2	3
	Практическое занятие № 12 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	2	3
	Практическое занятие № 13 Проведение контроля отклонений формы деталей	2	3
	Практическое занятие № 14 Проведение контроля геометрических размеров деталей оптико – механическими средствами	2	3
	Практическое занятие № 15 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	2	3
	Практическое занятие № 16 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин	2	3
	Практическое занятие № 17 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2	3
	Практическое занятие № 18 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2	3
Тема 1.2. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание	8	
	1.Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований (практическая подготовка)	2	2
	2.Виды статистических анализов. Их влияние на производство	2	2
	3.Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку	2	2
	4.Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов (практическая подготовка)	2	2
	Практические занятия (практическая подготовка)	16	
	Практическое занятие № 19 Определение параметров случайного распределения	2	3
	Практическое занятие № 20 Определение коэффициента точности и стабильности процесса	2	3
	Практическое занятие № 21 Составление контрольных карт по альтернативному признаку	2	3
	Практическое занятие № 22 Составление контрольных карт по количественному признаку	2	3
	Практическое занятие № 23 Оценка потерь по методу Тагути	2	3
	Практическое занятие № 24 Сбор данных при помощи контрольных листков	2	3
	Практическое занятие № 25 Построение диаграммы Парето по результатам контроля качества продукции	2	3
	Практическое занятие № 26 Построение гистограммы результатов контроля качества продукции	2	3
Тема 1.3 Анализ причин снижения качества продукции	Содержание	6	
	1.Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.	2	2

(работ, услуг) и формирование предложений по их устранению;	2.Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC	2	2
	3.Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами	2	2
	Практические занятия (практическая подготовка)	28	
	Практическое занятие № 27 Проведение стратификации результатов контроля качества продукции	2	3
	Практическое занятие № 28 Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции	2	3
	Практическое занятие № 29 Определение коэффициента корреляции	2	3
	Практическое занятие № 30 Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA	2	3
	Практическое занятие № 31 Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества	2	3
	Практическое занятие №32 Решение проблем качества по методике 8D. Создание команды и описание проблемы	2	3
	Практическое занятие №33 Решение проблем качества по методике 8D. Разработка временных действий	2	3
	Практическое занятие №34 Решение проблем качества по методике 8D. Определение долговременных корректирующих действий	2	3
	Практическое занятие №35 Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий	2	3
	Практическое занятие №36 Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы.	2	3
	Практическое занятие №37 Решение проблем качества по методике QRQC	2	3
	Практическое занятие № 38 Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - по результатам контроля качества продукции	2	3
	Практическое занятие № 39 Оценка качества продукции дифференциальным методом	2	3
Практическое занятие № 40 Оценка качества продукции комплексным методом	2	3	
Самостоятельная работа Составление контрольных карт (по вариантам). Описание контрольных карт. Решение проблем качества различными методами (составление презентаций)	6		
Консультации	6		
Экзамен	6		
Всего:	118		
МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля			
Содержание (практическая подготовка)	4		

Тема 3.1. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	1.Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг)	2	2
	2.Порядок работы с претензиями и рекламациями. Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	2	2
	Практические занятия (практическая подготовка)	20	
	Практическое занятие № 1 Оформление претензий и рекламаций	4	3
	Практическое занятие № 2 Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции	4	3
	Практическое занятие № 3 Подготовка рецензии на результаты экспертизы. Оспаривание результатов экспертизы.	4	3
	Практическое занятие № 4 Ведение переписки по результатам рассмотрения претензий	4	3
	Практическое занятие № 5 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий	4	3
Тема 3.2. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание	4	
	1.Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов	2	2
	2.Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов	2	2
	Практические занятия (практическая подготовка)	12	
	Практическое занятие № 6 Механические свойства и характеристики материалов	2	3
	Практическое занятие № 7 Изучение способов обработки металлов давлением	2	3
	Практическое занятие № 8 Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей	2	3
	Практическое занятие № 9 Изучение технологии сварочного производства	2	3
	Практическое занятие № 10 Изучение технологии пайки металлов	2	3
	Практическое занятие № 11 Изучение технологии получения полимерных пластических материалов	2	3
Тема 3.3. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции	Содержание (практическая подготовка)	4	
	1.Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Бережливое производство. Процессный подход.	2	2
	2.Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений. Измерительные машины. Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества	2	2
	Практические занятия (практическая подготовка)	44	
	Практическое занятие № 12 Совершенствование деятельности на основе процессного подхода	2	3
	Практическое занятие № 13 Принципы и инструменты Бережливого производства	2	3
	Практическое занятие № 14 Изучение элементов кайдзен	2	3

Практическое занятие № 15 Применение принципов системы 5S	2	3
Практическое занятие № 16 Этапы перехода на систему 5S	2	3
Практическое занятие № 17 Использование системы организации и рационализации рабочего места 5S	2	3
Практическое занятие № 18 Изучение основных методов управления процессами	2	3
Практическое занятие № 19 Изучение и составление карт процессов	2	3
Практическое занятие № 20 Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами	2	3
Практическое занятие № 21 Проведение контроля отклонений формы.	2	3
Практическое занятие № 22 Измерение длины оптико – механическими средствами	2	3
Практическое занятие № 23 Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин	2	3
Практическое занятие № 24 Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин ²	2	3
Практическое занятие № 25 Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2	3
Практическое занятие № 26 Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2	3
Практическое занятие № 27 Изучение принципов цифровой метрологии	2	3
Практическое занятие № 28 Изучение устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними	2	3
Практическое занятие № 29 Применение цифровых измерительных приборов для контроля качества	2	3
Практическое занятие № 30 Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством.	2	3
Практическое занятие № 31 Создание программы измерений для контроля партии изделий	2	3
Практическое занятие № 32 Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов	2	3
Практическое занятие № 33 Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения	2	3
Дифференцированный зачет (практическая подготовка)	2	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.02: Варианты написаний рекламаций. Описание (по вариантам). Статистические методы анализа качества (составление презентаций). Описание критериев улучшения качества и способы их использования. Описание (по вариантам). Составление контрольных карт (по вариантам). Составные части производственного процесса (составление презентаций)	12	
Курсовой проект (работа) (практическая подготовка)	20	

<p>Тематика курсовых проектов (работ) Этапы технологического процесса, оказывающие наибольшее влияние на качество продукции; Основные характеристики, параметры и области применения средств измерения; Разработка новых средств измерений и средств контроля качества продукции Способы получения материалов с заданным комплексом свойств Определение уровня стабильности производственного процесса; Виды документации и порядок оформления при анализе качества продукции/ услуг Разработка контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции</p>		
<p>Учебная практика Виды работ 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</p>	36	
<p>Производственная практика Виды работ 1. Изучение сущности основных методов управления качеством на производстве: -организационно – распорядительные методы; -инженерно - технологические методы; -экономические методы; -социально - психологические методы. -экспертные методы. - научно - распорядительные методы. 2. Изучение способов повышения конкурентоспособности: повышение технического уровня производства за счет переоснащения и модернизации, создания новых производств, внедрение в практику управления организацией статистических методов управления качеством, снижение издержек производства. 3. Организация метрологического обеспечения и технической базы испытаний: проведение работ по метрологическому обеспечению; оснащение метрологической базы средствами измерений показателей качества. 4. Развитие системы оценки соответствия: проведение сертификации продукции; проведение организациями аудитов производств и систем менеджмента качества предприятий – поставщиков. 5. Образование и подготовка кадров: повышение квалификации руководителей и специалистов всех уровней; организация учебы вновь назначенных рабочих различного уровня; стимулирование рабочих</p>	108	

6. Контроль по количественному признаку		
7. Контроль по альтернативному признаку		
8. Построение контрольных карт по количественному и альтернативному признакам		
9. Инициирование аудита.		
10. Проведение анализа документации.		
11. Подготовка к проведению аудита на месте.		
12. Участие в проведении аудита на месте.		
13. Формирование требований к продукции (работам, услугам), установленных техническими регламентами, стандартами (техническими условиями), условиями поставок и договоров		
14. Систематизация требований к продукции (работам, услугам) с целью их обеспечения в организации		
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.		
Консультации	6	
Промежуточная аттестация (экзамен по модулю)	6	
Всего по ПМ.03	396	

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Кабинет «Управления качеством»

Оснащенный оборудованием:

- рабочие места студентов: стул, стол
- рабочее место преподавателя
- учебная доска;
- формы и бланки технической документации;
- плакаты, наглядные пособия, схемы, технические задания;
- рабочие места по количеству обучающихся;

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>
2. Бородачёв, С. М. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие для СПО / С. М. Бородачёв ; под редакцией О. И. Никонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-0411-3, 978-5-7996-2810-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87874>
3. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>
4. Воронцова, Н. В. Управление качеством : учебное пособие для СПО / Н. В. Воронцова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4488-1258-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106866>

Электронные ресурсы

1. Герасимова, Е. Б. Управление качеством: учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов, А.Ю. Сизикин; под ред. Б.И. Герасимова. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 217 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; URL: <https://new.znanium.com>]. — (Среднее профессиональное образование). — www.dx.doi.org/10.12737/23589. - ISBN 978-5-16-105554-0. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1009308> ЭБС«ZNANIUM»

- 1.<http://www.gost.ru/wps/portal/>
- 2.<http://gostexpert.ru/>
- 3.<http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>
- 4.<http://mccm--vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>
- 5.<http://metrologu.ru/>
- 6.<http://antic-r.narod.ru/doc.htm>
- 7.<http://standard.gost.ru/wps/portal>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При организации учебных занятий в целях реализации компетентностного подхода должны применяться активные и интерактивные формы и методы обучения, партнерские взаимоотношения преподавателя с обучающимися, обучающихся между собой; использование средств для повышения мотивации к обучению. Проведение занятий должно обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения. Обучаемый должен учиться сам, а преподаватель обязан осуществлять управление его учением: мотивировать, организовывать, координировать, консультировать, контролировать его учебно-познавательной деятельностью.

Производственная практика является итоговой по модулю, проводится концентрированно, после изучения теоретического материала, выполнения всех практических работ. Практика проводится в организациях направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Перед выходом на практику обучающиеся должны быть ознакомлены с целями, задачами практики, основными формами отчетных документов по итогам практики. Во время прохождения практики руководитель практики от колледжа осуществляет связь с работодателями и контролирует условия прохождения практики. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Консультационная помощь может осуществляться за счет проведения индивидуальных и групповых консультаций. Самостоятельная внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением (учебными элементами, методическими рекомендациями и т.п.) Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся должен быть обеспечен доступом к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню модуля.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

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

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака).	Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствия в закрытой форме, и на установление правильной последовательности в закрытой форме.
	Практические задания, состоящие из действий, характеризующих элементарные умения применять информацию для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.
	Практические задания на действия по применению знаний, понятий, определений, терминов, законов для получения продукта.
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению.	Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствия в закрытой форме, и на установление правильной последовательности в закрытой форме.
	Практические задания, состоящие из действий, характеризующих элементарные умения применять информацию для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.
	Практические задания на действия по применению знаний, понятий, определений, терминов, законов для получения продукта
ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).	Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствия в закрытой форме, и на установление правильной последовательности в закрытой форме.
	Практические задания, состоящие из действий, характеризующих элементарные умения применять информацию для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.
	Практические задания на действия по применению знаний, понятий, определений, терминов, законов для получения продукта
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.	Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствия в закрытой форме, и на установление правильной последовательности в закрытой форме.
	Практические задания, состоящие из действий, характеризующих элементарные умения применять информацию для решения задач; применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.
	Практические задания и курсовой проект на действия по применению знаний, понятий, определений, терминов, законов для получения продукта

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений, а также личностных результатов воспитания.

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Демонстрация навыка организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Участие в конкурсах профессионального мастерства;	Наблюдение Собеседование Тестирование
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов сборки, монтажа узлов и блоков РЭА; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение Собеседование Тестирование
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения учебной дисциплины. Успешное взаимодействие с внешними клиентами.	Наблюдение Собеседование Тестирование
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Демонстрация умений ориентироваться в изменяющихся условиях профессиональной среды. Готовность использовать различные информационные технологии для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение Собеседование Тестирование
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация навыков использования информационно – коммуникационных ресурсов в профессиональной деятельности на государственном языке с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Наблюдение Собеседование Тестирование

<p align="center">Результаты обучения (личностные результаты воспитания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>ЛР13 Умеющий брать на себя ответственность за результат выполненной работы.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР15 Демонстрирующий самостоятельность, организованность в решении профессиональных задач.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР17 Способный оперативно принять решение в сложившихся производственных проблемах, связанных с автоматизацией производства, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР19 Обладающий навыками креативного мышления, применения нестандартных методов в решении производственных проблем.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР20 Осознанно выполняющий профессиональные требования, добросовестный, способный четко организовывать и планировать свою трудовую деятельность, нацеленный на результат.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР21 Способный справляться с физическими нагрузками, обладающий стрессоустойчивостью, способствующий разрешению явных и скрытых конфликтов интересов, возникающих в результате взаимного влияния личной и профессиональной деятельности. Осознающий ответственность за поддержание морально-психологического климата в коллективе.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР22 Вовлеченный, способствующий продвижению положительной репутации предприятия.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>
<p>ЛР23 Соблюдающий правила ТБ и охраны труда.</p>	<p>Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса</p>