

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета СПО, к.э.н.

Чернова Н.А. Чернова

«22» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям»

для специальности среднего профессионального образования

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

<u>Объем образовательной нагрузки, часов</u>	502
Учебные занятия, часов	296
в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов	92
в т.ч. курсовой проект, часов	30
Самостоятельная учебная работа, часов	14
Практика, часов	144
в т.ч. учебная практика, часов	72
в т.ч. производственная практика, часов	72

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
ФГОС по специальности среднего профессионального образования
Управление качеством продукции, процессов и услуг (по
отраслям)

27.02.07

код

наименование специальности(ей)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией электрических машин и
управления качеством

Протокол № 11 от 09.06.2022 г.

Председатель: Подаруева О.Е. /Подаруева О.Е./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 8 от 15.06.2022 г.

Председатель: Шелешнева С.М. /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Бахметьева Р.С., преподаватель первой квалификационной категории

Ревина В.Л., преподаватель первой квалификационной категории

Подаруева О.Е., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям
ПК 3.1.	Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);
ПК 3.2.	Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;
ПК 3.3.	Осуществлять анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг);
ПК 3.4.	Разрабатывать мероприятия по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров.

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - систематизации данных о качестве продукции (работ, услуг), о причинах возникновения дефектов - систематизация 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 - подготовка заключений по результатам рассмотрения рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - систематизации данных о фактическом уровне качества продукции (работ, услуг) - ведение журнала регистрации рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг) - Ведение переписки и подготовка ответов (писем) на рекламации и претензии к качеству продукции (работ, услуг)- систематизации заключений по поступающим претензиям и рекламациям и выявленным дефектам, вызывающим ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг) - 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 - вносить предложения по мероприятиям по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующих требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

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

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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 502 часа

Из них учебной нагрузки **296 часов**

на практики: учебная **72 часа**, производственная **72 часа**,
самостоятельная работа **14 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образова- тельной программы, час.	Объем образовательной программы, час.					Самостоятельная работа
			Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.			Практики		
			Обучение по МДК, в час.					
			всего, часов	в том числе		учебная, часов	производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК3.1, ПК 3.2 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09	МДК 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества	166	158	46	30	72	72	8
ПК3.1, ПК3.3, ПК3.4 ОК01, ОК02, ОК03, ОК04, ОК07, ОК09	МДК 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	144	138	46				6
	Консультации	8						
	Промежуточная аттестация	40						
	Учебная практика, часов	72				72		
	Производственная практика, часов	72					72	
	Всего:	502	296	92	30	72	72	14

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества		
Тема 1.1. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг	Содержание	38
	Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований.	28
	Виды статистических анализов. Их влияние на производство.	
	Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку.	
	Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.	
	Сбор данных при помощи контрольных листов.	
	Построение диаграмм и гистограмм по результатам контроля качества продукции.	
	Анализ особых случаев на гистограмме результатов контроля качества продукции.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	Практическое занятие Определение параметров случайного распределения	2
	Практическое занятие Определение коэффициента точности и стабильности процесса	2
Тема 1.2.Управления качеством через влияние на технологические процессы	Практическое занятие Составление контрольных карт по альтернативному признаку	2
	Практическое занятие Составление контрольных карт по количественному признаку	2
	Практическое занятие Оценка потерь по методу Тагути	2
	Содержание	28
	Свойства и химический состав машиностроительных материалов. Современные способы определения химического состава материалов. Характеристики рентгенофлуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов Испытание и контроль качества материалов.	20

	Устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними Средства измерений размеров и перемещений. Допуски формы и расположения поверхностей. Применения координатно-измерительных машин Средства электрических измерений.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	Практическое занятие. Проведение измерений размеров механическими средствами	2
	Практическое занятие. Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами (штангенинструментами, микрометрами)	2
	Практическое занятие. Проведение контроля отклонений формы. Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров	2
	Практическое занятие. Изучение возможностей, области и методики применения контурографов	2
Тема 1.3. Основы управления качеством технологических процессов	Содержание	28
	Понятие квалитметрии. История возникновения квалитметрии, принципы и задачи. Области применения квалитметрии. Квалитметрические шкалы и методы измерений.	2
	Методы оценки качества продукции. Оценка качества однородной и разнородной продукции.	2
	Методы оценки технико-экономического уровня продукции и ее конкурентоспособности. Сущность экспертного методы.	2
	Экспертное оценивание ранжированием. Экспертный метод оценки качества попарным сопоставлением объектов (метод предпочтений).	2
	Метод экспертного оценивания в баллах. Точность экспертных оценок.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	Практическое занятие. Квалитметрия: история возникновения, принципы, задачи	2
	Практическое занятие. Квалитметрические шкалы и методы измерений	2
	Практическое занятие. Процедура оценки качества	2
	Практическое занятие. Оценка качества по важнейшему и обобщенному показателям	2
	Практическое занятие. Дифференциальный метод оценки качества	2
	Практическое занятие. Комплексная оценка качества	2
	Практическое занятие 7. Интегральный метод оценки качества	2
	Практическое занятие. Экспертиза уровня качества с помощью бальной оценки	2
	Практическое занятие. Экспертная оценка с помощью метода ранжирования	2

Тема 1.4 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению;	Содержание	34
	Инструмент, позволяющий выявить основные нарушения процесса. Принцип применения диаграмм. Принцип применения древовидной и матричной диаграмм.	6
	Методики решения проблем 8D, ТРИЗ. Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества.	6
	Методики решения проблем FMEA - инструмент для выявления рисков в процессах и продуктах. Алгоритм проведения FMEA анализа. Анализ причин и- последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA.	6
	Методики решения проблем QRQC. Порядок применения процедуры быстрого реагирования. Решение проблем качества по методике QRQC.	4
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие. Решение ситуационных задач с использованием диаграмм управления качеством	2
	Практическое занятие. Решение проблем качества по методике 8D. Создание команды и описание проблемы	2
	Практическое занятие. Решение проблем качества по методике 8D. Разработка временных действий	2
	Практическое занятие. Решение проблем качества по методике 8D. Анализ причины проблемы.	2
	Практическое занятие. Решение проблем качества по методике 8D. Определение долговременных корректирующих действий	2
	Практическое занятие. Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК 03.01: Составление контрольных карт (по вариантам). Описание контрольных карт. Решение проблем качества различными методами (составление презентаций)		8
МДК. 03.02 Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля		
Тема 1.1. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг)	Содержание	27
	Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг).	2
	Применение закона о защите прав потребителей.	2
	Порядок работы с претензиями и рекламациями. Общие положения.	2

	Порядок предъявления рекламаций.	2
	Вызов представителей поставщика. Составление рекламационного акта.	2
	Исследование изделий. Рассмотрение разногласий. Порядок удовлетворения рекламаций и учета рекламационных документов.	2
	Рекомендации по планированию, проектированию, разработке, внедрению, поддержанию и улучшению правил достижения удовлетворенности потребителя. Регламентирование и технология работы с претензиями. ГОСТ Р ИСО 10002-2020. Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий.	2
	Контрольная работа. Тестирование по теме 1.1	1
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие № 1 Оформление претензий и рекламаций. Часть 1-2	4
	Практическое занятие № 2 Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции	2
	Практическое занятие № 3 Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий	2
	Практическое занятие № 4 Применение закона о защите прав потребителей Часть 1-2	4
Тема 1.2. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств	Содержание	14
	Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов. Способов обработки металлов давлением	14
	Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей. Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов. Технологии получения полимерных пластических материалов	
Тема 1.3. Методы и средства контроля неразъемных соединений	Содержание	42
	Технологии сварочного производства. Дефекты сварочных соединений. Разрушающий и неразрушающий контроль сварных соединений. Исследования продукции (работы) на соответствие требованиям нормативным документам, стандартов (технических условий). Технология пайки металлов и сплавов. Клееные соединения. Проведение входного контроля печатных плат. Современные методы контроля.	28
	В том числе практических занятий	14
	Практическое занятие. Изучение технологии пайки схмотехники	4
	Практическое занятие. Выполнение пайки схмотехники	6
	Практическое занятие. Проведение выходного контроля пайки печатных плат	4

Тема 1.4. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции (часть 1)	Содержание	28
	Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений. Измерительные машины. Измерение линейных и угловых размеров оптико–механическими средствами Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества. Программное обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством. Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения.	12
	В том числе практических занятий	16
	Практическое занятие. Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами (нутромерами, специальными инструментами)	2
	Практическое занятие. Измерения на видео-измерительных машин	2
	Практическое занятие. Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин	2
	Практическое занятие. Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров.	2
	Практическое занятие. Определение отклонений формы на кругломере.	2
	Практическое занятие. Область и методики применения контурографов	2
	Практическое занятие. Создание программы измерений для контроля партии изделий	2
	Практическое занятие. Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов	2
Тема 1.5. Разработка новых методов контроля продукции. Бережливое производство	Содержание	27
	Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Нормативная база бережливого производства Совершенствование деятельности на основе процессного подхода . Бережливое производство. Принципы и инструменты Бережливого производства Процессный подход. Элементы кайдзен. Принципы системы 5S. Этапы перехода на систему 5S. Система организации и рационализации рабочего места 5S. Алгоритм внедрения системы 5S. Основные методы управления процессами. Составление карт процессов.	23
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие. Анализ методов бережливого производства.	2
	Практическое занятие. Картирование потока создания ценности	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)	6
Курсовой проект (работа) 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	-
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) Получение задания на курсовой проект. Введение. Определение цели и задач проекта Проведение расчетов уровня стабильности производственного процесса. Выполнение чертежей, эскизов, схем. Оформление курсового проекта. Представление проекта.	30
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения курсового проекта (работы), 2. Определение задач работы, 3. Изучение литературных источников 4. Проведение предпроектного исследования 	*
Учебная практика Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 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 	72

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	
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 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	72

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	8
Промежуточная аттестация	40
Всего	502

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов и лабораторий.

Оборудование в соответствии с Распоряжением декана факультета СПО № 11-СПО-01/21 от 11.01.2021

Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

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

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

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

6. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для СПО / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153661>

7. Земсков, Ю. П. Менеджмент качества / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова, Т. А. Сушкова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-507-44377-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222647>

8. Маркелова, Н. В. Средства и методы управления качеством продукции и процессов промышленных предприятий : учебное пособие / Н. В. Маркелова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2020. — ISBN 978-5-8088-1497-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/216524>

9. Мирный, В. И. Бережливое производство : учебное пособие / В. И. Мирный, О. А. Голубева, В. П. Димитров. — Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2021. — 69 с. — ISBN 978-5-7890-1917-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/237815>

10. Минаева, О. А. Законодательная метрология. Техническое регулирование : учебное пособие / О. А. Минаева, Е. В. Копылова, О. И. Останина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218807>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>
2. РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>
3. Бережливое производство и бережное управление - <http://www.leanzone.ru/>
4. Инструменты качества -https://www.kpms.ru/Implement/Qms_Tool.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Систематизировать данные о качестве продукции (услуг), причинах возникновения дефектов (брака);	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) Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена	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;	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) Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена	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	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)	Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на

претензий к качеству продукции (работ, услуг);	<p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> <p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p> <p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>	<p>установление соответствия в закрытой форме, и на установление правильной последовательности в закрытой форме.</p> <p>Практические задания, состоящие из действий, характеризующих элементарные умения применять информацию для решения задач;</p> <p>Применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.</p> <p>Практические задания на действия по применению знаний, понятий, определений, терминов, законов для получения продукта</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>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)</p> <p>71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо)</p> <p>61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно)</p> <p>Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> <p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p> <p>Текущий контроль: Экспертная оценка практических работ, контрольной работы и</p> <p>Промежуточная аттестация: Экспертная оценка при сдаче экзамена</p>	<p>Тестовые задания с выбором ответа в закрытой форме, на установление соответствия в закрытой форме, и на установление правильной последовательности в закрытой форме.</p> <p>Практические задания, состоящие из действий, характеризующих элементарные умения применять информацию для решения задач;</p> <p>Применение (фактов, правил, теорий, приемов, методов) в конкретных ситуациях, соблюдение принципов и законов.</p> <p>Практические задания на действия по применению знаний, понятий, определений, терминов, законов для получения продукта</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям):</p> <p>2 балла-показатель присутствует полностью,</p> <p>1 балл-частично присутствует,</p> <p>0 баллов -отсутствие показателя.</p>	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям):</p> <p>2 балла-показатель присутствует полностью,</p>	Наблюдение, собеседование, тестирование.

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.