

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)»
ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

УТВЕРЖДАЮ:
руководитель
Политехнического отделения
 В.Н. Майсак
24 декабря 2024 г.

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ
27.02.07 Управление качеством продукции, процессов и услуг
(по отраслям)

Челябинск 2024

Приложение 1. Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1

к ОП по специальности

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01. Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 01. Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 01. Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса 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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
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 1	Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса.
ПК 1.1.	Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров.
ПК 1.2.	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям).
ПК 1.3.	Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).
ПК 1.4.	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.
ПК 1.5.	Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).
ПК 1.6.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.
ПК 1.7.	Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому

контролю качества продукции (работ, услуг).

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- проведения оценки и анализа качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров; - определения технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий - применения методов и средств технического контроля согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям); - проведения мониторинга основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий - подготовки рабочего места к выполнению контроля качества сборки сборочных единиц и изделий различной сложности; - установления порядка приемки и проверки сборочных единиц и изделий различной сложности; - проведения контроля и выявления дефектов соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами - установление вида брака простых сборочных единиц и изделий оценивания соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий - осуществления документационного сопровождения деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг)
Уметь	- распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; - проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений; - выбирать и применять методики контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - оценивать влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции - определять критерии и показатели оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - выбирать методы и способы определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений;

	- планировать последовательность, сроки проведения и оформлять результаты оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий; - определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений - применять современные методы и средства метрологического обеспечения качества продукции (работ, услуг) - применять методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) - определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке; - определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами; - планировать оценку соответствия основных параметров технологических процессов требованиям нормативных документов и технических условий; - обеспечивать процесс оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки; - осуществлять сбор и анализ результатов оценки технологического процесса; - читать конструкторскую и технологическую документацию; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий - читать чертежи и применять техническую документацию на простые сборочные единицы и изделия; - выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий; - выявлять погрешности и дефекты сборки соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами; - определять вид брака простых сборочных единиц и изделий; - использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске; - выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий; - документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий; - поддерживать состояние рабочего места в соответствии с
--	--

	требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности - планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий; - определять критерии и показатели соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; - выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - выбирать критерии и значения показателей соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации; - оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки; - выявлять дефектную продукцию; - разделять брак на «исправимый» и «неисправимый»; - применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений - анализировать нормативно-техническую, конструкторскую и технологическую документацию - искать в электронном архиве и просматривать нормативно-техническую документацию - оформлять претензионные документы - создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку статистических данных контроля - использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля - использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля, претензионных документов - составлять документацию и отчеты по анализу выявленных дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг) - составлять отчеты и планы мероприятий по предотвращению выпуска продукции (работ, услуг), не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации
Знать	- критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий; - назначение и принцип действия измерительного оборудования. - методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов,

	полуфабрикатов и комплектующих изделий; - методы измерения параметров и свойств материалов; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). - методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений; - нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и инструмента; - требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений, основные подходы и документы метрологического обеспечения производства качественной продукции (работ, услуг) - методы квалитетического анализа продукции (работ, услуг) - методы управления качеством при производстве продукции (выполнении работ, оказании услуг) - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса; - основные этапы технологического процесса; - методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности; - формы и средства для сбора и обработки данных; - правила чтения конструкторской и технологической документации. - основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы - правила чтения технической документации (сборочных чертежей, спецификаций, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы - обозначения на сборочных чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей - технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям - требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий - виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий - основные характеристики различных соединений в простых сборочных - единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами
--	--

	- виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля деталей в простых сборочных единицах и изделиях - методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске - виды дефектов простых сборочных единиц и изделий - виды брака сборочных единиц и изделий - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий); - порядок рассмотрения и предъявления рекламаций по качеству готовой продукции; - нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции; - методы и средства технического контроля соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки - виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения; - назначение и принцип действия измерительного оборудования; - виды документации, оформляемые на годную и несоответствующую качеству продукцию. - методы управления документооборотом организации - нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции - документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы входного технического контролю качества продукции (работ, услуг) - документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства - порядок работы с электронным архивом технической документации - прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них - пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них - текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 436 час.,

в том числе в форме практической подготовки – 394 час.

Из них на освоение:

МДК.01.01 – 280 час.

в том числе самостоятельная работа:

МДК.01.01 – 6 час.

практики, в том числе

учебная – 36 час.

производственная – 108 час.

Промежуточная аттестация по ПМ.01 – 36 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	280	250	280	100	30	6	24		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 1.6, ПК 1.7 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Учебная практика, часов	36	36						36	
	Производственная практика, часов	108	108							108
	Экзамен по профессиональному модулю	12						12		
	Всего:	436	424	280	100	30	6	36	36	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.		280/250
МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.		280/250
Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	Содержание	72
	1. Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции Структурные подразделения ОТК. Влияние типа производства на организацию структурных ОТК.	4
	2. Виды технического контроля. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества). Категории контроля.	4
	3. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ	2
	4. Методы и методики контроля и измерений.	2
	5. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.	4
	6. Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.	2
	7. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	4
	8. Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих	2

	изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.	
	9. Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.	4
	10. Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	4
	11. Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	36
	1. Лабораторная работа. Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.	4
	2. Лабораторная работа. Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами.	4
	3. Лабораторная работа. Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами.	4
	4. Лабораторная работа. Измерение оптическими и оптико-механическими приборами.	4
	5. Практическое занятие. Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.	4
	6. Практическое занятие. Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.	4
	7. Лабораторная работа. Определение состава вещества.	4
	8. Лабораторная работа. Контроль твердости вещества.	4
	9. Лабораторная работа. Контроль шероховатости поверхности.	4
Тема 1.2. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	Содержание	48
	1. Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.	2
	2. Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.	2
	3. Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.	4
	4. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.	4
	5. Нормативные и методические документы, регламентирующие	2

	методы контроля оснастки	
	6. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.	2
	7. Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	4
	8. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	24
	1. Практическое занятие. Определение критериев и показателей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента.	4
	2. Практическое занятие. Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	4
	3. Лабораторная работа. Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания.	4
	4. Лабораторная работа. Контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений.	4
	5. Лабораторная работа. Оценка технического состояния технологической оснастки (патрон токарного станка, штамп и т.д.)	4
	6. Практическое занятие. Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	4
Тема 1.3 Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки.	Содержание	18
	1. Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	4
	2. Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Государственная поверка средств измерений. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная. Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная. Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки (калибровки) средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению, Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования.	6

	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	8
	1. Практическое занятие. Определение технического состояния штангенциркуля.	4
	2. Практическое занятие. Определение периодичности поверки средств измерений.	4
Тема 1.4. Основные параметры технологического процесса.	Содержание	18
	1. Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.	4
	2. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.	4
	3. Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	6
	1. Практическое занятие. Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	4
	2. Практическое занятие. Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий.	2
Тема 1.5. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов.	Содержание	30
	1. Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.	4
	2. Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон.	4
	3. Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.	4
	4. Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	14
	1. Практическое занятие. Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.	2
	2. Практическое занятие. Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки.	2

	3. Практическое занятие. Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса.	2
	4. Практическое занятие. Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.	2
	5. Практическое занятие. Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте.	2
	6. Практическое занятие. Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции.	2
	7. Практическое занятие. Построение контрольной карты крайних значений.	2
Тема 1.6. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации.	Содержание	28
	1. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.	2
	2. Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса «Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.	4
	3. Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.	4
	4. Управление несоответствующей продукцией согласно стандартам ИСО 9001. Идентификация несоответствующей продукции, изоляторы брака. Определение дальнейших действий с продукцией по результатам контроля. Нормативная документация, определяющая этапы управления несоответствующей продукцией.	4
	5. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования	2
	6. Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.	2
	7. Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	8
	1. Практическое занятие. Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.	2
	2. Практическое занятие. Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требований нормативно-технической документации.	2

	3. Практическое занятие. Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации	2
	4. Практическое занятие. Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	2
Тема 1.7. Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий.	Содержание	6
	1. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий	4
	1. Практическое занятие. Выбор критериев и значения показателей условий хранения и транспортировки готовой продукции, методов и способов определения и оценки их значений на основании нормативной и технологической документации. Планирование последовательности проведения оценки соответствия .	2
	2. Практическое занятие. Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации.	2
Курсовой проект Примерный перечень тем: 1. Разработка программы мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов 2. Разработка программы статистического регулирования техпроцесса изготовления детали «...» 3. Разработка мероприятий по оценке технического состояния технологического оборудования для изготовления детали (согласно техпроцесса изготовления). 4. Определение параметров и критериев оценки технического состояния режущего инструмента согласно техпроцесса изготовления детали. 5. Выбор и описание критериев, средств и методов контроля на каждом этапе изготовления продукции, согласно операционных карт на изготовление детали. Последовательность работы над курсовым проектом: 1. Определение цели и задач проекта (работы). 2. Проведение предпроектного исследования. 3. Анализ и обработка информации. 4. Выполнение запланированных работ в соответствии с сетевым графиком курсового проектирования. 5. Получение групповых и индивидуальных консультаций. 6. Предварительная защита проекта (работы).		30

Самостоятельная работа по МДК.01.01 Тема 1.1: 1. Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ 16504. «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения». 2. Составление доклада по индивидуальному заданию по видам контроля и испытаний. 3. Определение параметров контроля для определения соответствия требуемому качеству заготовки (сырья). 4. Выбор и описание методики контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию. Тема 1.2, 1.3: 1. Анализ и описание схемы поверки средства измерения. 2. Сравнительный анализ требований, предъявляемых к технологическому оборудованию. 3. Заполнение таблицы сравнения методов поверки средств измерения. Тема 1.6, 1.7: 1. Оценка соответствия качества продукции по результатам измерения..	6
Консультации и Промежуточная аттестация по МДК.01.01	24
Учебная практика Виды работ 1. Проведение измерений и испытаний полуфабрикатов, материалов, сырья и комплектующих. 2. Определение причины несоответствия качества материалов, комплектующих. 3. Проведение проверки и испытания технологического оборудования. 4. Регистрация и оформление результатов испытаний оборудования. 5. Определение критериев и параметров оценки технического состояния технологической оснастки. 6. Определение соответствия оборудования (оснастки) требованиям технической документации. Построение полигона частот и относительных частот по индивидуальному заданию. 7. Составление контрольных карт, выбор типа карт. 8. Организация и проведение статистического приёмочного контроля по альтернативному признаку. 9. Разработка формы бланка контрольного листа. 10. Построение диаграммы Парето. 11. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений. 12. Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый).	36
Производственная практика по модулю Виды работ	108

1. Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия (Описать род деятельности организации и виды выполняемых работ/предоставляемых услуг). 2. Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ. 3. Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации. 4. Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному. (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства. 5. Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий. 6. Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 7. Участие в выполнении работ по определению технического состояние оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 8. Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете). 9. Осуществление мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Предоставление данных о мониторинге с указанием методов сбора количественных показателей и обработки (анализе) данных. 10. Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий. 11. Изучение видов документации на годную и несоответствующую продукцию, составление и заполнение таблицы по видам документации (по характеру информации, по обязательности заполнения, по ответственности за документированную информацию и т.д.).	
Консультации и Экзамен (по профессиональному модулю Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса)	12
Всего	436/394

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED,4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный корпус ЮУрГУ, ауд. 212

Оборудование и технические средства обучения:

1. Информационно-методический комплекс на базе интерактивной доски «Метрология и технические измерения в машиностроении» - 1 шт.

2. Микроскоп – 5 шт.

3. Силоизмеритель – 1 шт.

4. Профилометр – 1 шт.

5. Межцентрометр - 2 шт.

6. Мультиметр - 1 шт.

7. Эвольвентомер - 2 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.

2. Стул ученический – 36 шт.

3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 7 шт.
4. Шкаф - 2 шт.
5. Доска - 1 шт.

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 216

Оборудование и технические средства обучения:

1. Твердомер - 1 шт.
2. Микроскоп – 2 шт.
3. Межцентрометр - 1 шт.
4. Межосимер - 1 шт.
5. Профилометр – 1 шт.
6. Прибор для проверки зубчатых колес - 1 шт.
7. Прибор синусный для проверки конусности - 1 шт.
8. Нормамер - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.
2. Стул ученический – 32 шт.
3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 5 шт.
4. Шкаф - 5 шт.
5. Доска - 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

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, 2024. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>.

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>.

3. 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>.

4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>.

5. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9.

6. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153661>.

7. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8.

8. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153660>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>.

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>.

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>.

4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>.

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Оценивать соответствие качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам (техническим условиям), условиям поставок и договоров;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 1.2. Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий (по отраслям);	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 1.3. Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям);	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	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита

	(неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	дипломной работы
ПК 1.4. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 1.5. Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям);	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 1.6. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования,

документов и технических условий;	оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ПК 1.7. Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг)	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 02. Подготовка, оформление и учет технической документации

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	44
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	48

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 02. Подготовка, оформление и учет технической документации»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 02. «Подготовка, оформление и учет технической документации» 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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
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 2	Подготовка, оформление и учет технической документации.
ПК 2.1.	Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям;
ПК 2.2.	Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации;
ПК 2.3.	Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствие с установленными требованиями;
ПК 2.4.	Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- подготовки технических документов (заключений) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям; - подготовки технической документации и образцов продукции для
------------------	---

	проведения процедуры сертификации; - оформления документации на соответствие продукции (услуг) отрасли в соответствии с установленными правилами регламентов, норм, правил, технических условий; - разработки стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию
Уметь	- составлять техническую документацию для обеспечения требований к качеству продукции (работам, услугам); - оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных контроля характеристик продукции; - использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля; выбирать схему сертификации/ декларирования в соответствии с особенностями продукции и производства; - подготавливать образцы продукции или готовые тесты продукции для центра стандартизации и сертификации; - формировать пакет документов, необходимых для сертификации продукции (услуг) в соответствии с выбранной схемой сертификации и требованиями центра стандартизации и сертификации; - оформлять отчеты о стандартизации и сертификации продукции предприятия; - выбирать орган сертификации и испытательную лабораторию для проведения процедуры сертификации; - оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями; - определять соответствие характеристик продукции/услуг требованиям нормативных документов; - выбирать и назначать корректирующие меры по итогам процедуры подтверждения соответствия; - разрабатывать технические условия на выпускаемую продукцию; - выбирать требуемые положения из отраслевых, национальных и международных стандартов для разработки стандарта организации; - разрабатывать стандарты организации с учетом существующих требований к их содержанию и оформлению; - пользоваться Единой системой конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТами, технической документацией и справочной литературой; - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ
Знать	- 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) - международные технические регламенты в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - современный отечественный и зарубежный опыт в области

	управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг) - технические требования, предъявляемые к продукции (работам, услугам) основные понятия и положения метрологии, стандартизации, сертификации и подтверждения соответствия; - виды и формы подтверждения соответствия; - технические характеристики выпускаемой организацией продукции (услуг) и технология ее производства (оказания); - требования, предъявляемые нормативными документами к отбору образцов для сертификации и стандартным образцам; - требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы делопроизводства; - порядок разработки, оформления, утверждения и внедрения документов по подтверждению соответствия; - виды и классификация документов качества, применяемых в организации при производстве продукции/работ, оказанию услуг; - классификация, назначение и содержание нормативной документации качества РФ; - требования нормативно-правовых и регламентирующих документов на подтверждение соответствия продукции (услуг) отрасли; - виды и формы подтверждения соответствия; - требования к оформлению документации на подтверждение соответствия; - порядок управления несоответствующей продукцией/услугами; - виды документов и порядок их заполнения на продукцию, несоответствующую установленным правилам требования законодательства РФ к содержанию, оформлению стандартов, технических условий; - порядок разработки, утверждения, изменения, тиражирования, отмены стандартов организаций и технических условий и поддержанию их актуализации; - правила выбора требуемых положений из международных, национальных, отраслевых стандартов при разработке СТО; - основные положения разработки и оформления конструкторской, технологической и другой нормативной документации
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 330 час.,

в том числе в форме практической подготовки – 288 час.

Из них на освоение:

МДК.02.01 – 168 час.

в том числе самостоятельная работа:

МДК.02.01 – 6 час.

практики, в том числе

учебная – 36 час.

производственная – 108 час.

Промежуточная аттестация по ПМ.02 – 36 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Порядок работы с технической документацией.	168	144	168	100		6	18		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Учебная практика, часов	36	36						36	
	Производственная практика, часов	108	108							108
	Экзамен по профессиональному модулю	18						18		
	Всего:	330	288	168	100	-	6	36	36	108

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
Раздел 1. Порядок работы с технической документацией.		168/144
МДК.02.01 Порядок работы с технической документацией.		168/144
Тема 1.1 Стандартизация как инструмент технического регулирования.	Содержание	14
	1. Концепция развития национальной системы стандартизации (НСС) Российской Федерации. Технические регламенты и их назначение. Нормативные документы и их отличия от технических регламентов.	4
	2. Стандарты ГОСТ, ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ Р ИСО/МЭК; правила по межгосударственной стандартизации (ПМГ);	
	3. Руководящие документы (РД). Методические указания (МУ). Правила (ПР). Инструкции (И).	
	4. Нормоконтроль документации на сертифицируемую продукцию.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1. Практическое занятие № 1. Технические регламенты и их назначение.	2
	2. Практическое занятие № 2. Нормативные документы и их отличия от технических регламентов.	2
	3. Практическое занятие № 3. Анализ должностной инструкции специалиста по нормоконтролю.	2
	4. Практическое занятие № 4. Изучение типовых несоответствий в технической документации.	2
	5. Практическое занятие № 5. Нормоконтроль документации на сертифицируемую продукцию.	2
Тема 1.2. Подтверждение соответствия продукции, процессов, услуг, систем управления.	Содержание	10
	1. Сущность, цели, задачи и правила подтверждения соответствия.	4
	2. Правовые основы и нормативная база подтверждения соответствия.	
	3. Отечественный и международный опыт в области подтверждения соответствия.	
	4. Методическая база подтверждения соответствия. Виды и системы подтверждения соответствия, их структура и основные отличия.	

	5. Порядок организации подтверждения соответствия.	
	6. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Добровольное подтверждение соответствия.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Практическое занятие № 6. Разработка алгоритма организации подтверждения соответствия.	2
	2. Практическое занятие № 7. Выбор формы подтверждения соответствия.	2
	3. Практическое занятие № 8. Изучение особенностей подтверждения соответствия конкретных видов продукции.	2
Тема 1.3 Схемы подтверждения соответствия.	Содержание	8
	1. Схемы подтверждения соответствия РФ. Схемы подтверждения соответствия ЕС.	2
	2. Сходство и различие схем ЕС и РФ.	
	3. Выбор схемы подтверждения соответствия конкретного вида продукции.	
	4. Методика подтверждения соответствия конкретного вида продукции (по отраслям).	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Практическое занятие № 9. Определение порядка подтверждения соответствия конкретного вида продукции (по вариантам). Реализация процедуры подтверждения соответствия.	2
	2. Практическое занятие № 10. Выбор схемы подтверждения соответствия.	2
	3. Практическое занятие № 11. Порядок подтверждения соответствия конкретного вида продукции.	2
Тема 1.4 Оформление документации по подтверждению соответствия.	Содержание	12
	1. Оформление дела.	4
	2. Оформление бланков подтверждения соответствия и деклараций.	
	3. Нормоконтроль документации на продукцию.	
	4. Учет технической документации.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическая работа № 12. Оформление дела (обязательное подтверждение соответствия, добровольное подтверждение соответствия).	2
	2. Практическая работа № 13. Оформление бланков деклараций и сертификатов. (обязательное подтверждение соответствия, добровольное подтверждение соответствия).	2
	3. Практическая работа № 14. Нормоконтроль документации на продукцию.	2

	4. Практическая работа № 15. Учет технической документации.	2
Тема 1.5 Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия.	Содержание	10
	1. Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции.	4
	2. Требования, устанавливающие методы отбора и испытаний образцов для испытаний продукции.	
	3. Технические аспекты отбора образцов. Вопросы организации работ.	
	4. Форма акта отбора образцов третьей стороной.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Практическое занятие № 16. Оформление актов отбора образцов.	2
	2. Практическое занятие № 17. Оформление акта возврата образцов.	2
	3. Практическое занятие № 18. Оформление акта списания образцов.	2
Тема 1.6 Порядок разработки и применения технических регламентов.	Содержание	10
	1. Понятие о технических регламентах. Виды технических регламентов. Применение технических регламентов.	4
	2. Порядок разработки технического регламента.	
	3. Государственный контроль и надзор (ГКиН) за соблюдением требований технических регламентов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Практическое занятие № 19. ФЗ «О техническом регулировании» http://www.gost.ru/wps/portal/ .	2
	2. Практическое занятие № 20. Определение порядка разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента.	2
	3. Практическое занятие № 21. Государственный контроль и надзор (ГКиН) за соблюдением требований технических регламентов.	2
Тема 1.7 Порядок разработки и применения норм.	Содержание	2
	1. Классификация и характеристика нормативов и норм.	2
Тема 1.8 Порядок разработки и применения правил.	Содержание	4
	1. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов.	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие № 22. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены стандартов	2
Тема 1.9 Порядок	Содержание	6

разработки и применения технических условий.	1. Анализ структуры и содержания технических условий.	2
	2. Применение технических условий при сертификации продукции.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическое занятие № 23. Анализ структуры и содержания технических условий.	2
	2. Практическое занятие № 24. Применение технических условий при сертификации продукции.	2
Тема 1.10 Организация проведения работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) организации.	Содержание	12
	1. Сведения о подтверждении соответствия продукции (услуг) в рамках подтверждения соответствия, деклараций о соответствии.	4
	2. Ведение учета и составление отчетов о деятельности организации по подтверждению соответствия продукции (услуг).	
	3. Основные причины отказов в выдаче подтверждения соответствия.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическое занятие № 25. Оформление заявок на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами. Учет затрат на сертификацию. Регистрация деклараций о соответствии.	2
	2. Практическое занятие № 26. Оформление заявок на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами.	2
	3. Практическое занятие № 27. Учет затрат на сертификацию.	2
	4. Практическое занятие № 28. Регистрация деклараций о соответствии.	2
Тема 1.11 Разработка элементов системы документооборота в организации.	Содержание	8
	1. Разработка, оформление, утверждение и внедрение документов по подтверждению соответствия.	2
	2. Реестр сертификатов соответствия продукции (услуг).	
	3. Каталожные листы. Правила заполнения.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	1. Практическое занятие № 29. Описание порядка разработки, оформления, утверждения и внедрения документов по подтверждению соответствия.	2
	2. Практическое занятие № 30. Регистрация в реестре сертификатов соответствия продукции (услуг).	2
	3. Практическое занятие № 31. Оформление каталожных листов на продукцию (по вариантам) по заданному алгоритму соответствия по материалам сайта Федерального агентства по техническому регулированию http://www.gost.ru/wps/portal/ .	2
Тема 1.12 Стандарты	Содержание	16

организации.	1. Стандарты организаций. Основные компоненты и структура компонентов стандарта.	4
	2. Общероссийский классификатор стандартов.	
	3. Объекты стандартизации внутри организации. Техническое задание на разработку стандарта.	
	4. Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены стандартов организаций.	
	5. Экспертиза стандартов организации. Комплексная оценка научно-технического уровня стандарта организации.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	1. Практическое занятие № 32. Основные компоненты и структура компонентов стандарта.	2
	2. Практическое занятие № 33. Работа с Общероссийским классификатором стандартов ОК (МК (ИСО/инфо МКС) 001-96) 001-2000.	2
	3. Практическое занятие № 34. Объекты стандартизации внутри организации. Техническое задание на разработку стандарта.	2
	4. Практическое занятие № 35. Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены стандартов организаций.	2
Тема 1.13 Технология разработки стандартов организаций.	5. Практическое занятие № 36. Экспертиза стандартов организации.	2
	6. Практическое занятие № 37. Комплексная оценка научно-технического уровня стандарта организации.	2
	Содержание	14
	1. Технология работы с информационными источниками: анализ данных и информации; Систематизация данных и информации; Кодификация; Создание системы управления данными, информацией. Оценка информации.	4
	2. Номенклатура стандартов организации. Документация системы менеджмента качества (положения, стандарты, инструкции.)	
	3. Фрагмент технологии разработки СТО: шаблон описания единичного процесса. Применение шаблона процессного подхода к разработке СТО.	
Тема 1.14 Технические условия. Технология разработки.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1. Практическое занятие № 38. Проектирование стандарта организации с применением процессного подхода (по вариантам).	10
	Содержание	18
	1. Технические условия с учетом современного технического регулирования. Основные положения построения и изложения технических условий. Вводная часть.	2

	Технические требования. Требования безопасности Требования охраны окружающей среды.	
	2. Правила приемки. Методы контроля.	
	3. Транспортирование и хранение. Указания по эксплуатации. Гарантии изготовителя. Реквизиты каталожного листа «Подтверждение соответствия». Приложения.	
	4. Согласование и утверждение технических условий.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	1. Практическое занятие № 39. Основные положения построения и изложения технических условий. Вводная часть. Общие требования к разработке и оформлению.	2
	2. Практическое занятие № 40. Технические требования.	2
	3. Практическое занятие № 41. Требования безопасности Требования охраны окружающей среды.	2
	4. Практическое занятие № 42. Правила приемки.	2
	5. Практическое занятие № 43. Методы контроля: обоснование выбора метода контроля. Критерии оценки качества продукции (услуги). Критерии оценки качества продукции (услуги).	2
	6. Практическое занятие № 44. Транспортирование и хранение.	2
	7. Практическое занятие № 45. Указания по эксплуатации. Гарантии изготовителя.	2
	8. Практическое занятие № 46. Приложения.	2
Самостоятельная работа по МДК.02.01 Виды работ: 1. Знаки соответствия и обращения на рынке. Зарубежные производители. Описание (по вариантам). Знаки соответствия и обращения на рынке. Отечественные производители. Описание (по вариантам). 2. Нормоконтроль документации на продукцию. 3. Составление алгоритма учета технической документации. 4. Ознакомление с правилами отбора образцов, ГОСТ 31814-2012. 5. Методы разработки нормативов и норм. 6. Применение ГОСТ 2.114-2016 для различных видов продукции (по вариантам). 7. Предоставление в испытательные лаборатории технических документов и образцов продукции. 8. Оформление технической документации практических занятий №10,118. Оформление каталожных листов на продукцию. 9. Изучение Общероссийского классификатора стандартов ОК (МК (ИСО/инфко МКС) 001-96) 001-2000. 10. Изучение технической библиотеки ГОСТов, стандартов, правил, нормативов. 11. Реквизиты каталожного листа «Подтверждение соответствия» с использованием. Оформление приложений.		6

12. Изучение ГОСТ Р 51740. Технические условия на пищевые продукты. Общие требования к разработке и оформлению.	
13. Изучение литературных и Интернет – источников по разделу ПМ. Подготовка презентации.	
Консультации и Промежуточная аттестация по МДК.02.01	18
Учебная практика Виды работ 1. Подготовка технических документов и соответствующих образцов продукции для предоставления в испытательные лаборатории. 2. Оформление документации на соответствие продукции (услуг) установленным регламентам, стандартам, нормам, правилам, техническим условиям. 3. Проведение учета и оформление отчетности о деятельности организации по сертификации продукции (услуг). 4. Разработка стандартов организации, технических условий на выпускаемую продукцию.	36
Производственная практика Виды работ 1. Общее ознакомление со структурой и организацией предприятия. 2. Организация и управление деятельностью подразделения (предприятия). 3. Порядок разработки и оформления плановой документации на предприятии (организации). 4. Порядок разработки и оформления отчетной документации на предприятии (организации). 5. Методика разработки и правила применения нормативной и технической документации на предприятии (организации). 6. Составление проектов документов по стандартизации и управлению качеством организации. 7. Составление проектов документов по стандартизации и управлению качеством организации. 8. Составление перечня нормативных документов по стандартизации. 9. Система стандартизации на предприятии: описание сущности. 10. Составление перечня нормативной документации при управлении качеством. 11. Изучение состава и содержания документов систем управления качеством. 12. Изучение необходимой документации по созданию, внедрению и поддержанию в рабочем состоянии системы управления качеством организации. 13. Внесение необходимых изменений и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. 14. Описание порядка внесения в действующие стандарты дополнений и изменений. 15. Разработка порядка аннулирования отмененных стандартов и других документов по стандартизации, осуществление их регистрации, комплектования, хранения контрольных экземпляров. 16. Описание порядка осуществления систематической проверки применяемых в организации стандартов и других	108

документов по техническому регулированию. 17. Разработка порядка обеспечения подразделения организаций необходимыми сведениями о наличии стандартов, их изменениях и аннулировании. 18. Описание алгоритма ведения учета прохождения документов и контроль за сроками их исполнения. 19. Осуществление идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации в структурном подразделении организации. 20. Составление перечня нормативной и методической документации по техническому регулированию и метрологии. 21. Составление алгоритма оформления распорядительно-организационных документов по внедрению нормативных документов. 22. Документирование оперативных документов: оформление допуск-наряда, акта списания, дефектной ведомости, номенклатуры дел, описи, служебной записки, объяснительной записки и т.д. 23. Документирование документов по сертификации: - оформление сертификатов соответствия и декларации; - оформление документов системы менеджмента качества (при наличии СМК на предприятии). 24. Составление схем сертификации продукции, используемые на предприятии. 25. Составление перечня действующих стандартов предприятия и технические условия на продукцию (услуги).	
Консультации и Экзамен по профессиональному модулю Подготовка, оформление и учет технической документации)	18
Всего	330/288

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол – 25 шт.	Компьютерный 1 мест, прямоугол. ТР.+ подставка ТР1 серый
2	Стул ученический – 25 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 25 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер – 25 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	магнитно-маркерная 120*240 см, алюминиевая рамка, BRAUBERG Extra
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)

3	Стол преподавателя – 1 шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED, 4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный корпус ЮУрГУ, ауд. 212

Оборудование и технические средства обучения:

1. Информационно-методический комплекс на базе интерактивной доски «Метрология и технические измерения в машиностроении» - 1 шт.

2. Микроскоп – 5 шт.
3. Силоизмеритель – 1 шт.
4. Профилометр – 1 шт.
5. Межцентрометр - 2 шт.
6. Мультиметр - 1 шт.
7. Эвольвентомер - 2 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.
2. Стул ученический – 36 шт.
3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 7 шт.
4. Шкаф - 2 шт.
5. Доска - 1 шт.

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 216

Оборудование и технические средства обучения:

1. Твердомер - 1 шт.
2. Микроскоп – 2 шт.
3. Межцентрометр - 1 шт.
4. Межосимер - 1 шт.
5. Профилометр – 1 шт.
6. Прибор для проверки зубчатых колес - 1 шт.
7. Прибор синусный для проверки конусности - 1 шт.
8. Нормамер - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.
2. Стул ученический – 32 шт.
3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 5 шт.
4. Шкаф - 5 шт.
5. Доска - 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

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, 2024. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>.

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>.

3. 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>.

4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>.

5. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9.

6. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153661>.

7. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8.

8. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153660>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>.
4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>.
5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Подготавливать технические документы (заключения) о соответствии качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий техническим регламентам, стандартам и техническим условиям;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла - выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 2.2. Подготавливать технические документы и соответствующие образцы продукции для предоставления в испытательные лаборатории для проведения процедуры сертификации	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла - выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 2.3. Оформлять документацию на подтверждение соответствия продукции (работ, услуг) в соответствии с установленными требованиями;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.

	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	
ПК 2.4. Разрабатывать стандарты организации, технические условия для их учета при производстве, хранении, транспортировке и при утилизации продукции.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	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	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.

ситуациях.		
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	54
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	56
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	60
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	62

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 03. Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 03. 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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- 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	- 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 процессаосновные 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 – 516 час.,

в том числе в форме практической подготовки – 468 час.

Из них на освоение:

МДК.03.01 – 152 час.

МДК.03.02 – 172 час.

в том числе самостоятельная работа:

МДК.03.01 – 6 час.

МДК.03.02 – 6 час.

практики, в том числе

учебная – 72 час.

производственная – 108 час.

Промежуточная аттестация по ПМ.03 – 36 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества.	152	134	152	84		6	12		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля	172	154	172	60	30	6	12		
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4 ОК 01-04, ОК 07, ОК 09	Учебная практика, часов	72	72						72	
	Производственная практика, часов	108	108							108
	Экзамен по профессиональному модулю	12						12		
	Всего:	516	468	324	144	30	12	36	72	108

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
Раздел 1. Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества.		152/134
МДК. 03.01 Технология анализа, оценки и учета результатов контроля качества.		152/134
Тема 1.1. Основы управления качеством технологических процессов.	Содержание	54
	1. Введение. Понятие квалиметрии.	4
	2. Структура документации системы менеджмента качества.	4
	3. Испытание и контроль качества материалов.	4
	4. Средства измерений размеров и перемещений. Средства электрических измерений.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	36
	1. Практическое занятие № 1. Изучение правовой базы стандартизации ФЗ «О техническом регулировании».	2
	2. Практическое занятие № 2. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям.	2
	3. Практическое занятие № 3. Анализ номенклатуры показателей качества, предусмотренных стандартами.	2
	4. Практическое занятие № 4. Изучение методологии документирования технологического процесса.	2
	5. Практическое занятие № 5. Изучение современных способов определения химического состава материалов.	2
	6. Практическое занятие № 6. Изучение технических характеристик рентгенофлуоресцентных и спектральных приборов для контроля химического состава материалов.	2
	7. Практическое занятие № 7. Анализ химического состава материалов.	2
	8. Практическое занятие № 8. Проведение контроля электрических величин аналоговыми электромеханическими измерительными приборами.	2
	9. Практическое занятие № 9. Проведение контроля электрических величин цифровыми измерительными приборами.	2
	10. Практическое занятие № 10. Проведение контроля электрических величин с	2

	помощью компьютерных систем сбора данных.	
	11. Практическое занятие № 1.1 Проведение измерений размеров механическими средствами.	2
	12. Практическое занятие № 12. Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами.	2
	13. Практическое занятие № 13. Проведение контроля отклонений формы деталей.	2
	14. Практическое занятие № 14. Проведение контроля геометрических размеров деталей оптико – механическими средствами.	2
	15. Практическое занятие № 15. Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин.	2
	16. Практическое занятие № 16. Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин.	2
	17. Практическое занятие № 17. Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров.	2
	18. Практическое занятие № 18. Изучение возможностей, области и методики применения контурографов.	2
Тема 1.2. Статистические методы и контроль качества процессов, систем управления, продукции и услуг.	Содержание	34
	1. Роль и место статистических методов в управлении качеством. Основные этапы статистических исследований.	4
	2. Виды статистических анализов. Их влияние на производство.	4
	3. Статистический приемочный контроль по альтернативному и количественному признаку.	4
	4. Обеспечение точности технологических процессов. Виды и методы статистического регулирования качества технологических процессов.	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18
	1. Практическое занятие № 19. Определение параметров случайного распределения.	2
	2. Практическое занятие № 20. Определение коэффициента точности и стабильности процесса.	2
	3. Практическое занятие № 21. Составление контрольных карт по альтернативному признаку.	2
	4. Практическое занятие № 22. Составление контрольных карт по количественному признаку.	2
	5. Практическое занятие № 23. Оценка потерь по методу Тагути.	2
	6. Практическое занятие № 24. Сбор данных при помощи контрольных листов.	2
	7. Практическое занятие № 25. Построение диаграммы Парето по результатам контроля	2

	качества продукции.	
	8. Практическое занятие № 26. Построение гистограммы результатов контроля качества продукции.	2
	9. Практическое занятие № 27. Анализ особых случаев на гистограмме результатов контроля качества продукции.	2
Тема 1.3 Анализ причин снижения качества продукции (работ, услуг) и формирование предложений по их устранению.	Содержание	46
	1. Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции и корреляция факторов.	4
	2. Методики решения проблем 8D, ТРИЗ, FMEA, QRQC.	6
	3. Оценка качества продукции дифференциальным и комплексным методами.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30
	1. Практическое занятие № 28. Проведение стратификации результатов контроля качества продукции.	2
	2. Практическое занятие № 29. Регрессионный анализ влияния производственных факторов на показатели качества продукции.	2
	3. Практическое занятие № 30. Определение коэффициента корреляции.	2
	4. Практическое занятие № 31. Анализ причин и последствий потенциальных несоответствий по методике FMEA.	2
	5. Практическое занятие № 32. Применение ТРИЗ. Для решения проблем качества.	2
	6. Практическое занятие №33. Решение проблем качества по методике 8D. Создание команды и описание проблемы.	2
	7. Практическое занятие №34. Решение проблем качества по методике 8D. Разработка временных действий.	2
	8. Практическое занятие №35. Решение проблем качества по методике 8D. Анализ причины проблемы.	2
	9. Практическое занятие №36. Решение проблем качества по методике 8D. Определение долговременных корректирующих действий.	2
	10. Практическое занятие №37. Решение проблем качества по методике 8D. Внедрение и верификация долговременных корректирующих действий.	2
	11. Практическое занятие №38. Решение проблем качества по методике 8D. Предотвращение повторения проблемы.	2
	12. Практическое занятие №39. Решение проблем качества по методике QRQC.	2
	13. Практическое занятие № 40. Построение причинно-следственной диаграммы Исикавы - по результатам контроля качества продукции.	2
	14. Практическое занятие № 41. Оценка качества продукции дифференциальным	2

	методом.	
	15. Практическое занятие № 42. Оценка качества продукции комплексным методом.	2
Самостоятельная работа по МДК.03.01 Составление контрольных карт (по вариантам). Описание контрольных карт. Решение проблем качества различными методами (составление презентаций).		6
Консультации и Промежуточная аттестация по МДК.03.01		12
Раздел 2. Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля.		172/154
МДК.03.02. Модернизация и внедрение новых методов и средств контроля.		172/154
Тема 3.1. Анализ рекламаций и претензий к качеству продукции (работ, услуг).	Содержание	32
	1. Национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг).	8
	2. Порядок работы с претензиями и рекламациями.	8
	3. Подготовка заключений и ведение переписки по результатам рассмотрения претензий.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическое занятие № 1. Оформление претензий и рекламаций	2
	2. Практическое занятие № 2. Оформление сертификата о проведении экспертизы продукции.	2
	3. Практическое занятие № 3. Подготовка рецензии на результаты экспертизы. Оспаривание результатов экспертизы.	2
	4. Практическое занятие № 4. Ведение переписки по результатам рассмотрения претензий.	1
	5. Практическое занятие № 5. Подготовка заключений по результатам рассмотрения претензий.	1
Тема 3.2. Способы получения материалов с заданным комплексом свойств.	Содержание	24
	1. Способы улучшения механических свойств металлов и сплавов.	8
	2. Способы улучшения механических свойств неметаллических металлов.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическое занятие № 6. Механические свойства и характеристики материалов.	1
	2. Практическое занятие № 7. Изучение способов обработки металлов давлением.	1
	3. Практическое занятие № 8. Композиционные материалы с металлической и неметаллической матрицей.	1
	4. Практическое занятие № 9. Изучение технологии сварочного производства.	1
	5. Практическое занятие № 10. Изучение технологии пайки металлов.	2

	6. Практическое занятие № 11. Изучение технологии получения полимерных пластических материалов.	2
Тема 3.3. Разработка новых методов и средств технического контроля продукции.	Содержание	68
	1. Организация мероприятий по предотвращению выпуска несоответствующей продукции. Бережливое производство. Процессный подход.	8
	2. Цифровые средства измерений и контроля размеров и перемещений. Измерительные машины.	8
	3. Компьютерные системы сбора и анализа параметров качества	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	44
	1. Практическое занятие № 12. Совершенствование деятельности на основе процессного подхода.	2
	2. Практическое занятие № 13. Принципы и инструменты Бережливого производства.	2
	3. Практическое занятие № 14. Изучение элементов кайдзен.	2
	4. Практическое занятие № 15. Применение принципов системы 5S.	2
	5. Практическое занятие № 16. Этапы перехода на систему 5S.	2
	6. Практическое занятие № 17. Использование системы организации и рационализации рабочего места 5S.	2
	7. Практическое занятие № 18. Изучение основных методов управления процессами.	2
	8. Практическое занятие № 19. Изучение и составление карт процессов.	2
	9. Практическое занятие № 20. Проведение измерений размеров цифровыми измерительными приборами.	2
	10. Практическое занятие № 21. Проведение контроля отклонений формы.	2
	11. Практическое занятие № 22. Измерение длины оптико – механическими средствами.	2
	12. Практическое занятие № 23. Изучение возможностей и области применения видео-измерительных машин.	2
	13. Практическое занятие № 24. Изучение возможностей и области применения координатно-измерительных машин.	2
	14. Практическое занятие № 25. Изучение возможностей, области и методики применения кругломеров.	2
	15. Практическое занятие № 26. Изучение возможностей, области и методики применения контурографов.	2
	16. Практическое занятие № 27. Изучение принципов цифровой метрологии.	2
	17. Практическое занятие № 28. Изучение устройства цифровых измерительных приборов и приемов работы с ними.	2
	18. Практическое занятие № 29. Применение цифровых измерительных приборов для	2

	контроля качества.	
	19. Практическое занятие № 30. Изучение программного обеспечения для сбора и анализа статистических данных и управления качеством.	2
	20. Практическое занятие № 31. Создание программы измерений для контроля партии изделий.	2
	21. Практическое занятие № 32. Контроль партии изделий с помощью цифровых измерительных приборов.	2
	22. Практическое занятие № 33. Оформление протоколов контроля с помощью программного обеспечения.	2
Курсовой проект 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.		30
Самостоятельная работа по 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
Консультации и Промежуточная аттестация по МДК.03.02		12
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.		72

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. 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.	108
Консультации и Экзамен (по профессиональному модулю Анализ и систематизация результатов контроля качества сырья и продукции, разработка предложений по корректирующим действиям)	12

Bcero	516/468
--------------	----------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED,4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

Кабинет «Информатики и информационных технологий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол – 25 шт.	Компьютерный 1 мест, прямоуг. ТР.+ подставка ТР1 серый
2	Стул ученический – 25 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		

Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 25 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер – 25 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	Мультимедийный комплект – 1 шт.	Проектор, экран для проектора настенно-потолочный с электроприводом, кабель HDMI (19M) – HDMI (19M) v2.0 4K, экранированный, ферритовый фильтр, 10 м, черный; кронштейн потолочный
4	Доска – 1 шт.	магнитно-маркерная 120*240 см, алюминиевая рамка, BRAUBERG Extra
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный корпус ЮУрГУ, ауд. 212

Оборудование и технические средства обучения:

1. Информационно-методический комплекс на базе интерактивной доски «Метрология и технические измерения в машиностроении» - 1 шт.

2. Микроскоп – 5 шт.
3. Силоизмеритель – 1 шт.
4. Профилометр – 1 шт.
5. Межцентрометр - 2 шт.
6. Мультиметр - 1 шт.
7. Эвольвентомер - 2 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.
2. Стул ученический – 36 шт.
3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 7 шт.
4. Шкаф - 2 шт.
5. Доска - 1 шт.

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 216

Оборудование и технические средства обучения:

1. Твердомер - 1 шт.
2. Микроскоп – 2 шт.
3. Межцентрометр - 1 шт.
4. Межосимер - 1 шт.
5. Профилометр – 1 шт.
6. Прибор для проверки зубчатых колес - 1 шт.
7. Прибор синусный для проверки конусности - 1 шт.

8. Нормамер - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.

2. Стул ученический – 32 шт.

3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 5 шт.

4. Шкаф - 5 шт.

5. Доска - 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

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, 2024. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>.

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>.

3. 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>.

4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>.

5. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9.

6. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153661>.

7. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8.

8. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153660>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>.
2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>.
3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>.
4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>.
5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>.

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) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 3.2. Анализировать причины снижения качества продукции (работ, услуг) и формировать предложения по их устранению;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ПК 3.3. Осуществлять анализ рекламаций и претензий к	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ,

качеству продукции (работ, услуг);	оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
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.	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно) Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - выполнение задания с замечаниями, 0 баллов - задание не выполнено.	Экспертное наблюдение при выполнении практических и лабораторных работ, выполнение курсового проектирования, тестирование, опрос, самостоятельная работа, выполнение ДЭ, защита дипломной работы.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	Наблюдение, собеседование, тестирование.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов -отсутствие показателя.	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;	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.
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Получение рабочей профессии 12968 Контролер качества

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	67
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	70
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	80
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	83

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ 04. Получение рабочей профессии 12968 Контролер качества»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД 04. «Получение рабочей профессии 12968 Контролер качества» 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 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
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 4	Получение рабочей профессии 12968 Контролер качества
ПК 4.1.	Контроль материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий на входном контроле.
ПК 4.2.	Периодический контроль производственных процессов.
ПК 4.3.	Внедрение новых средств технического контроля качества продукции.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь навыки	– контроля поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделия на соответствие требованиям нормативно-технической документации; – учета и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий; – подготовки заключений о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативно-технической документации; – периодического выборочного контроля качества изготавливаемой продукции в соответствии с требованиями технической документации – обработки статистической информации по результатам выборочного
--------------	---

	контроля качества изготавливаемой продукции – учета и систематизации данных о фактическом уровне качества изготавливаемой продукции – оформления документации по результатам контроля изготавливаемой продукции – периодического выборочного контроля соблюдения условий хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции – обработки статистической информации по результатам выборочного контроля хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции – оформления документации по результатам контроля условий хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции – периодического выборочного контроля соблюдения состояния рабочих мест и наличия необходимой технической документации – периодического выборочного контроля технического состояния средств технологического оснащения, средств измерений и сроков проведения их поверки (калибровки) – периодического выборочного контроля соблюдения требований чистоты на рабочих местах и участках – оформления документации по результатам контроля рабочих мест, средств технологического оснащения и средств измерений – анализ нормативно-технических документов в области технического контроля качества продукции – анализ справочной информации, конструкторских и технологических документов для выполнения технологических операций контроля и измерений – испытания новых средств измерений и средств контроля качества продукции – опробование новых средств измерений и средств контроля качества продукции – испытания контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции – опробование контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции – подготовка отчетов по результатам испытаний и опробования новых средств измерений и средств контроля продукции, контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции
Уметь	– искать в электронном архиве и просматривать нормативнотехническую документацию на поступающее сырье, материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия – выполнять измерения, контроль и испытания материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий с применением аттестованных методик, сырья, полуфабрикатов, претензионных документов – использовать методики измерений, контроля и испытаний материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий – выбирать методы контроля, контрольно-измерительные приборы и инструменты для контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий

	– использовать контрольно-измерительные приборы и инструменты для контроля характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий – определять соответствие характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов – использовать систему планирования ресурсов (далее - ERP-система) организации для учета и систематизации данных о фактическом уровне качества поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий – оформлять претензионные документы – создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку статистических данных контроля – использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля – использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля поступающих материалов – анализировать документы по стандартизации, конструкторскую и технологическую документацию – искать в электронном архиве и просматривать нормативнотехническую документацию на изготавливаемую продукцию – использовать методики измерений, контроля качества и испытаний продукции – выбирать методы контроля, средства измерений и средства контроля для контроля качества продукции – использовать средства измерений и средства контроля для контроля характеристик продукции – определять соответствие характеристик продукции требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов – выполнять статистическую обработку результатов контроля и измерений – использовать ERP-систему организации для учета и систематизации данных о фактическом уровне качества изготавливаемой продукции – оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями нормативно-технической документации – создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных контроля характеристик продукции – использовать прикладные компьютерные программы для расчета и обработки статистических данных – создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку статистических данных контроля – использовать специализированные компьютерные программы для расчета параметров распределений, оценки ошибок контроля – использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов о результатах контроля производственных процессов – анализировать методики, методы и средства контроля – анализировать схемы контроля – анализировать справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения технологических операций
--	---

	контроля и измерений – анализировать основные требования к контрольной оснастке – выбирать и подготавливать к работе средства измерений, контроля и испытаний для проведения испытания, и опробования новых средств измерений и средств контроля, контрольной оснастки – использовать средства измерений и средства контроля при проведении испытания и опробования новых средств измерения и средств контроля, контрольной оснастки – оформлять отчеты и техническую документацию в соответствии с требованиями документов по стандартизации – создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку результатов испытаний и опробования новых средств измерений и средств контроля продукции, контрольной оснастки – использовать текстовые редакторы (текстовые процессоры) для создания отчетов по результатам испытаний и опробования новых средств измерения и средств контроля продукции, контрольной оснастки
Знать	– нормативные правовые акты российской федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения): наименования, возможности и порядок работы в них – основные меры по предупреждению коррупции – нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции – документы по стандартизации, нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы входного контроля – сортамент используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов – стандарты, технические условия на используемые материалы, сырье, полуфабрикаты и комплектующие изделия – требования к качеству используемых в производстве материалов, сырья, полуфабрикатов – номенклатура используемых в производстве комплектующих изделий – требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий – правила приемки материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий – методики измерения и контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий – виды, конструкции, назначение средств измерений и средств контроля для измерений и контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий – правила выбора средств измерений и средств контроля для измерения и контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий □ Методики статистической обработки результатов измерений и контроля – порядок предъявления рекламаций по качеству материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий – документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства – ERP-система организации: возможности и порядок работы – порядок работы с электронным архивом технической документации

	– прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них – пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них – специализированные программы расчета ошибок контроля: наименования, возможности и порядок работы в них – текстовые редакторы (текстовые процессоры) – основные меры по предупреждению коррупции – нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения – порядок контроля технологической дисциплины – нормативно-технические и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции – требования к качеству материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции – документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы делопроизводства – документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции – технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции технической документации в организации – точностные характеристики используемого технологического оборудования – точностные характеристики используемой технологической оснастки – требования к комплектности технологической и конструкторской документации – правила приемки готовой продукции – методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемой продукции – требования к техническому состоянию оснастки, средств измерений и срокам проведения их поверки – документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы организации рабочих мест – технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений и средств контроля, используемых в деятельности организации – правила выбора средств измерений и средств контроля для измерения и контроля характеристик продукции – порядок работы с электронным архивом технической документации – прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них – прикладные компьютерные программы для вычислений: наименования, возможности и порядок работы в них – пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них – специализированные программы расчета ошибок контроля: наименования, возможности и порядок работы в них – текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
--	--

	– порядок составления и правила оформления – документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции – документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений – документы по стандартизации и методические документы, регламентирующие метрологическое обеспечение производства – технические требования, предъявляемые к изготавливаемой в организации продукции – физические принципы работы, возможности и области применения методов и средств измерений – виды контрольной оснастки – виды, конструкции, назначение контрольно-измерительных инструментов для проведения испытания и опробования новых средств измерения и средств контроля, контрольной оснастки – правила и принципы выбора средств измерений, используемых в контрольной оснастке – методики выполнения измерений, контроля и испытаний изготавливаемой продукции – показатели качества продукции – методики испытания средств измерений и средств контроля качества продукции, контрольной оснастки – порядок опробования средств измерения и средств контроля качества продукции, контрольной оснастки – документы по стандартизации и руководящие материалы по оформлению конструкторской документации – конструктивные особенности и принципы работы средств измерений – технологические возможности и области применения средств измерений – прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них – текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 204 час.,

в том числе в форме практической подготовки – 180 час.

Из них на освоение:

МДК.04.01 – 84 час.

практики, в том числе

учебная – 36 час.

производственная – 72 час.

Промежуточная аттестация по ПМ.04 – 24 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Выполнение работ по контролю качества.	84	72	84	50			12		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Учебная практика, часов	36	36						36	
	Производственная практика, часов	72	72							72
	Экзамен по профессиональному модулю	12						12		
	Всего:	204	180	84	580			24	36	72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч
1	2	3
Раздел 1. Выполнение работ по контролю качества.		84/72
МДК.04.01. Выполнение работ по контролю качества.		84/72
Тема 1.1 Основные сведения о техническом контроле.	Содержание	6
	1. Технический контроль качества. Цели и задачи контроля качества. Структурные подразделения ОТК. Виды технического контроля. Классификация видов контроля.	4
	2. Нормативно-техническая документация технического контроля. Цели и задачи операций контроля в производственном процессе и при эксплуатации. Виды и правила оформления рабочей технологической документации на контрольные операции.	
	3. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. Федеральный закон РФ.	
	4. Классификация объектов контроля. Изделия, процесс, оборудование и производственная среда как объекты контроля. Системное представление контроля в производственном процессе.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
Тема 1.2 Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на входном контроле.	1. Практическое занятие №1. Работа с нормативной и методической документацией.	2
	Содержание	16
	1. Сплошной и выборочный входной контроль продукции. Технологическая документация на процессы входного контроля. Основные задачи входного контроля.	4
	2. Правила приемки материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий.	
	3. Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.	
	4. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Параметры, формирующие качество сырья.	
	5. Методики измерения и контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.	
	6. Правила выбора средств измерений и средств контроля для измерения и контроля характеристик материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.	

	В том числе практических и лабораторных занятий	12
	1. Практическое занятие №2. Изучение операций входного контроля.	2
	2. Практическое занятие №3. Осуществление входного контроля заготовок, заполнение документации входного контроля.	2
	3. Практическое занятие №4. Необходимые мероприятия при проведении входного контроля.	2
	4. Практическое занятие №5. Оформление решения о передаче продукции в производство.	2
	5. Практическая работа №6. Определение соответствия характеристик поступающих материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям документов по стандартизации, конструкторских и технологических документов.	2
	6. Практическая работа №7. Оформление претензионных документов.	2
Тема 1.3 Периодический Контроль производственных процессов.	Содержание	8
	1. Понятия периодического контроля. Цели и задачи периодического контроля.	4
	2. Периодический выборочный контроль соблюдения условий хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции.	
	3. Периодический выборочный контроль соблюдения состояния рабочих мест и наличия необходимой технической документации.	
	4. Периодический выборочный контроль технического состояния средств технологического оснащения, средств измерений и сроков проведения их поверки (калибровки).	
	5. Периодический выборочный контроль соблюдения требований чистоты на рабочих местах и участках.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4
	1. Практическое занятие №8. Оформление документации по результатам контроля изготавливаемой продукции.	2
	2. Практическое занятие №9. Оформление документации по результатам выполнения периодического контроля.	2
Тема 1.4 Несоответствие качества деталей технической документации.	Содержание	10
	1. Виды брака и способы его предупреждения.	2
	2. Определение несоответствия качества деталей технической документации.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8
	1. Практическое занятие №10. Определение видов брака.	2
	2. Практическое занятие №11. Выбор метода предупреждения брака.	2
	3. Практическое занятие №12. Оформление документации по учету проверенных и	2

	забракованных изделий.	
	4. Практическое занятие №13. Оформление документации на забракованные изделия.	2
Тема 1.5 Технический контроль при механической обработке деталей.	Содержание	18
	1. Универсальные и специальные средства контроля.	2
	2. Средства автоматизации и механизации контроля.	
	3. Методы и средства контроля в гибких производственных системах.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16
	1. Практическое занятие №14. Осуществление контроля качества детали после токарной обработки.	4
	2. Практическое занятие №15. Осуществление контроля качества детали после сверлильной обработки.	4
	3. Практическое занятие №16. Осуществление контроля качества детали после фрезерной обработки.	4
	4. Практическое занятие №17. Особенности контроля инструмента и инструментальной оснастки для станков с ЧПУ.	4
Тема 1.6 Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций.	Содержание	4
	1. Качество сварки и дефекты сварных соединений.	2
	2. Методы контроля качества сварных соединений.	
	3. Организация контроля качества сварки.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2
	1. Практическое занятие №18. Анализ качества по способам сварки или видам соединений.	2
Тема 1.7 Внедрение новых средств технического контроля качества продукции.	Содержание	10
	1. Испытания новых средств измерений и средств контроля качества продукции.	4
	2. Испытания контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции.	
	3. Опробование новых средств измерений и средств контроля качества продукции.	
	4. Опробование контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6
	1. Практическая работа №19. Разработка последовательности испытаний новых средств контроля.	4
	2. Практическая работа №20. Подготовка отчетов по результатам испытаний и опробования новых средств измерений и средств контроля продукции, контрольной оснастки для измерений и контроля качества продукции.	2
Консультации и Промежуточная аттестация по МДК.04.01		12
Учебная практика		36

Виды работ 1. Подготовка приспособлений, шаблонов, измерительных инструментов для контроля качества. 2. материалов, комплектующих, готовых изделий. 3. Входной контроль продукции. 4. Контроль соответствия показателей качества требованиям НТД. 5. Выбор измерительного инструмента и проведение измерений размеров, полученных после токарной, резьбонарезной обработки. 6. Выбор измерительного инструмента и проведение измерений размеров, полученных после сверлильной и фрезерной обработки. 7. Выбор измерительного инструмента и проведение измерений размеров, полученных после шлифовальной обработки. 8. Сбор данных при помощи контрольных листов. 9. Построение причинно – следственной диаграммы. 10. Определение допустимых значений размеров. Определение бракованной продукции. 11. Оформление операционных карт технического контроля. 12. Оформление акта о браке. 13. Оформление карты измерений и журнала контроля техпроцесса.	
Производственная практика Виды работ 1. вводный инструктаж по технике безопасности; 2. общее ознакомление со структурой и организацией предприятия; 3. изучение функций и обязанностей службы технического контроля (отдела технического контроля); 4. участие в контроле качества обработки изделий на различных этапах технологического процесса; 5. участие в проверке правильности определения видов технологической обработки, проведении подготовительных операций и соблюдении правил комплектования производственных партий; 6. участие в работе по просмотру изделий и определению качества обработки в соответствии с действующими технологическими инструкциями, стандартами предприятий; 7. участие в принятии мер по устранению выявленных отклонений от установленной технологии и требований к качеству обработки изделий; 8. участие в отборе изделий с дефектами обработки и установлении причин брака; 9. участие в оформлении соответствующей документации на забракованные изделия с указанием вида и характера брака; 10. составление отчетной документации; 11. наблюдение за соблюдением маршрутной технологии изготовления детали на рабочем месте станочника; 12. проверка соответствия оборудования, приспособления и режущего инструмента требованиям технологической документации;	72

13. осуществление контроля качества детали после различных видов обработки деталей;	
14. подбор измерительного средства для измерения заданных деталей, настройка инструмента на ноль;	
15. осуществление входного контроля заготовок, заполнение документации входного контроля;	
16. осуществление контроля качества детали после обработки на станках с ЧПУ	
Консультации и Экзамен (по профессиональному модулю 12968 Контролер качества)	12
Всего	204/180

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Стол ученический – 13 шт.	Стол школьный 2-местный 6 г/р нерегулируемый СТО2.6 (бук, м/к серый, квадратная труба)
2	Стул ученический – 26 шт.	Стул школьный ученический 6 г/р нерегулируемый СТУ1.6 (фанера, м/к серый, квадратная труба)
3	Стол преподавателя – 1шт.	1200*600*750 (ЛДСП 16 мм, на столешнице ПВХ 2 мм, на остальном ПВХ 0,4 мм, ножки регулируемые)
4	Стул преподавателя – 1 шт.	Нерегулируемый (фанера, м/к серый, квадратная труба)
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр – 1 шт.	Сетевой фильтр ZIS Pilot-S, 6-розеток, 3 м, белый (S3M)
2	Компьютер преподавателя – 1 шт.	Системный блок в сборе: i5-12400, DDR4 16gb, SSD 500Gb Samsung, GIGABYTE H610M K, корпус BaseTech M3405, Кулер BaseTech Tower 120 PRO
3	ЖК телевизор – 1 шт.	Acelina 65UCA1 черный Direct LED,4K UltraHD, Wi-Fi, 60 Гц, Android TV, HDMI*3, USB*2
4	Доска – 1 шт.	Магнитно-меловая OfficeSpace, 100*150 см, алюминиевая рамка, полочка
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Наглядные плакаты	По соответствующим тематикам дисциплины

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный корпус ЮУрГУ, ауд. 212

Оборудование и технические средства обучения:

1. Информационно-методический комплекс на базе интерактивной доски «Метрология и технические измерения в машиностроении» - 1 шт.

2. Микроскоп – 5 шт.

3. Силоизмеритель – 1 шт.

4. Профилометр – 1 шт.

5. Межцентрометр - 2 шт.

6. Мультиметр - 1 шт.

7. Эвольвентомер - 2 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.

2. Стул ученический – 36 шт.

3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 7 шт.

4. Шкаф - 2 шт.
5. Доска - 1 шт.

«Учебная мультимедийная лаборатория технических измерений, взаимозаменяемости и стандартизации», Главный учебный корпус ЮУрГУ, ауд. 216

Оборудование и технические средства обучения:

1. Твердомер - 1 шт.
2. Микроскоп – 2 шт.
3. Межцентрометр - 1 шт.
4. Межосиммер - 1 шт.
5. Профилометр – 1 шт.
6. Прибор для проверки зубчатых колес - 1 шт.
7. Прибор синусный для проверки конусности - 1 шт.
8. Нормамер - 1 шт.

Имущество:

1. Стол ученический – 17 шт.
2. Стул ученический – 32 шт.
3. Тумбочка-стол для лабораторных работ - 5 шт.
4. Шкаф - 5 шт.
5. Доска - 1 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основная литература

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, 2024. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>.

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>.

3. 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>.

4. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>.

5. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9.

6. Леонов, О. А. Менеджмент качества: учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153661>.

7. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8.

8. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества: учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153660>.

3.2.2. Дополнительная литература

1. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>.

2. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>.

3. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>.

4. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>.

5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Контролирует поступающие материалы, сырье, полуфабрикаты, комплектующие изделия на соответствие требованиям нормативнотехнической документации. Подготавливает заключения о соответствии качества поступающих в организацию материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий требованиям нормативно-технической документации.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Оформляет документацию по результатам контроля изготавливаемой продукции. Выполняет порядок периодического выборочного контроля соблюдения условий хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции. Обработывает статистическую информацию по результатам выборочного контроля хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции. Оформляет документацию по результатам контроля условий хранения материалов, сырья, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции. Выполняет порядок периодического выборочного контроля соблюдения состояния рабочих мест и наличия необходимой технической документации.	
ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Выполняет порядок внедрения новых средств технического контроля качества продукции и их испытаний.	