

Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Колледж автоматизации производственных процессов
и прикладных информационных систем»

Рассмотрено и принято
на заседании Педагогического совета
Протокол 9 от 14.06.2024

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
СПб ГБПОУ «Колледж
автоматизации производства»
от 17.06.2024 № 580

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.01 «Контроль качества продукции на каждой стадии производственного
процесса»**

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

Квалификация	техник
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	среднее общее образо- вание
Срок получения СПО по ППССЗ	1 год 10 месяцев
Год начала подго- товки	2023

Санкт-Петербург

2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14 апреля 2022 г. № 234.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем»

Программу составил: Лобанова Е.А., преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол № 7 от 15.05.2024.

Заведующий отделом СОП

А.Ф. Жмайло

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Область применения рабочей программы	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля	9
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
2.1 Структура профессионального модуля	11
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01)	11
3 ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса	Ошибка! Закладка не определена.
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	22

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)».

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **«Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса»** и соответствующие ему профессиональные компетенции, общие компетенции.

1.2.1 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 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 общечеловеческих 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.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2.2 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).

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - 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
--------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 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).
<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Распознавать задачу в профессиональном контексте. - Анализировать задачу и выделять её составные части. - Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи. Определить необходимые ресурсы. - Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). - Определять задачи поиска информации - Определять необходимые источники информации. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. - Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение. - Проводить контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. - Применять контрольно-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.

	<ul style="list-style-type: none"> - Выбирать методы и способы определения показателей технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений. - Планировать последовательность, сроки проведения и оформления результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. - Определять периодичность поверки (калибровки) средств измерений. - Определять параметры технологических процессов, подлежащие оценке. - Определять методы и способы осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами. - Планировать оценку соответствия основных параметров техпроцессов 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. - Оформлять результаты оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий. - Выбирать критерии и значения показателей 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. - <i>Планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий.</i> - <i>Оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.</i> - <i>Выявлять дефектную продукцию. Разделять брак на «исправимый» и «неисправимый».</i> - <i>Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.</i>
знать	<ul style="list-style-type: none"> - критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;

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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - <i>Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</i> - <i>Пакеты прикладных программ статистического анализа: наименования, возможности и порядок работы в них</i> - <i>Текстовые редакторы (текстовые процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</i>
--	--

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля	238

№ п/п	Вид учебной работы	Объем часов
1.	в том числе в форме практической подготовки	178
2.	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	236
в том числе:		
–	теоретическое обучение	48
–	практические занятия	64
3.	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся	6
4.	Учебная практика	36
5.	Производственная практика	72
7.	Промежуточная аттестация в форме экзамена	12
8.	Всего	238

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.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					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 1.7 ОК 01-ОК 09	МДК 01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии	118	64	112	64		6	6		
ПК 1.1-ПК 1.7 ОК 01-ОК 09	Учебная практика	36	36						36	
ПК 1.1-ПК 1.7 ОК 01-ОК 09	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72	72							72
	Промежуточная аттестация	12	6					6		
	Всего:	238	178	112	64		6	12	36	72

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01)

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 часов всего	В т.ч. практических занятий	В т.ч. в форме практической подготовки
1	2	3		
МДК.01.01	Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии	112		
Тема 1.1.	Содержание	30	18	18
Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	1.1.1. 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.	2		
	1.1.2. 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.	2		
	1.1.3. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ Методы и методики контроля и измерений.	2		
	Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объёма испытаний.	2		
1.1.4. Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	2			

	1.1.5. Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции. Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.	2		
	1.1.6. Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.	2		
	Тематика практических занятий	18	18	18
	Практическое занятие №1 Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам.	2	2	2
	Практическое занятие №2 Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами.	2	2	2
	Практическое занятие №3 Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами.	2	2	2
	Практическое занятие №4 Измерение оптическими и оптико-механическими приборами.	2	2	2
	Практическое занятие №5 Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий	2	2	2
	Практическое занятие №6 Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции	2	2	2
	Практическое занятие №7 Определение состава вещества.	2	2	2
	Практическое занятие №8 Контроль твердости вещества	2	2	2
	Практическое занятие №9 Контроль шероховатости поверхности	2	2	2
Тема 1.2.	Содержание	22	12	12

Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента	1.2.1. Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ. Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.	2		
	1.2.2. Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.	2		
	1.2.3.Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.	2		
	1.2.4.Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки ,контроля режущего инструмента	2		
	1.2.5. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	2		
	Тематика практических занятий	12	12	12
	Практическое занятие №10 Определение критериев и показателей оценки технического состояния в зависимости от вида оборудования, оснастки и инструмента.	2	2	2
	Практическое занятие №11 Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	2	2	2
	Практическое занятие №12 Проведение испытания токарного станка на точность, оценка технического состояния по результатам испытания.	2	2	2
	Практическое занятие №13 Контроль конструктивных частей токарного резца, оценка соответствия по результатам измерений.	2	2	2
	Практическое занятие №14 Оценка технического состояния технологической оснастки (патрон токарного станка, штамп и т.д.)	2	2	2
	Практическое занятие №15 Планирование последовательности, сроков проведения и оформление результатов оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	2	2	2

Тема 1.3	Содержание	8	4	4
Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки	1.3.1. Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	2		
	1.3.2. 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.	2		
	Тематика практических занятий	4	4	4
	Практическое занятие №16 Определение технического состояния штангенциркуля.	2	2	2
	Практическое занятие №17 Определение периодичности поверки средств измерений.	2	2	2
Тема 1.4.	Содержание	8	4	4
Основные параметры технологического процесса	1.4.1. Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.	2		
	1.4.2. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса. Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	2		
	Тематика практических занятий	4	4	4
	Практическое занятие №18 Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	2	2	2
	Практическое занятие №19	2	2	2

	Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий			
Тема 1.5. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов	Содержание	20	14	14
	1.5.1. Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.	2		
	1.5.2. Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая диаграмма, гистограмма и полигон. Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.	2		
	1.5.3. 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.	2		
	Тематика практических занятий	14	14	14
	Практическое занятие №20 Определение методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами	2	2	2
	Практическое занятие №21 Обеспечение процесса оценки необходимыми ресурсами в соответствии с выбранными методами и способами проведения оценки	2	2	2
	Практическое занятие №22 Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса	2	2	2
	Практическое занятие №23 Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.	2	2	2
	Практическое занятие №24 Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте	2	2	2
	Практическое занятие №25 Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции	2	2	2
	Практическое занятие №26 Построение контрольной карты крайних значений	2	2	2

Тема 1.6. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации	Содержание	18		
	1.6.1. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции. Выбор показателей качества продукции согласно требованиям стандартов комплекса «Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.	2		
	1.6.2. Продукция: виды, их характеристика. Понятие о дефекте и несоответствующей продукции. Брак исправимый и неисправимый. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения.	2		
	1.6.3. 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.	2		
	1.6.4. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции. Назначение и принцип действия измерительного оборудования	2		
	Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.	2		
	1.6.5. Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	2		
	Тематика практических занятий	8	8	8
	Практическое занятие №27 Заполнение операционной карты контроля на основании требований чертежа к изготовлению детали.	2	2	2
	Практическое занятие №28 Определение значений показателей при подтверждении механических свойств материала согласно требованиям нормативно-технической документации.	2	2	2
Практическое занятие № 29 Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требованиям нормативно-технической документации	2	2	2	
Практическое занятие №30 Выявление дефектной продукции по результатам измерений, разделение брака на «исправимый» и «неисправимый», оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	2	2	2	
Тема 1.7.	Содержание	6	4	4

Оценивание соответствия условий хранения и транспортировки готовой продукции требованиям нормативных документов и технических условий	1.7.1. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции	2		
	Тематика практических занятий	4	4	4
	Практическое занятие №31 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	2
	Практическое занятие №32 Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации	2	2	2
	Самостоятельная работа студента	6		
		Экзамен	12	
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 Виды работ			72	

<p>1.Общее ознакомление со структурой и видом деятельности организации/предприятия (Описать род деятельности организации и виды выполняемых работ/предоставляемых услуг)</p> <p>2.Изучение и описание структуры отделов технического контроля, с указанием вида выполняемых работ.</p> <p>3.Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации.</p> <p>4.Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства.</p> <p>5.Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих или корректирующих действий.</p> <p>6.Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>7.Участие в выполнении работ по определению технического состояние оборудования, оснастки, инструмента на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>8.Ознакомление со схемами и сроками поверки средств измерения (представить в Отчете).</p> <p>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.</p> <p>10.Участие в выполнении работ по оцениванию соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>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.)</p>			
Всего	238		

3 ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.1.1 ОПОП по специальности.

Лаборатории «Контроль и испытание продукции», «Технические и метрологические измерения» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1. ОПОП по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.3 ОПОП по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>

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

3. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>

4. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>

5. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>

3.2.2. Дополнительные источники

ГОСТ 27.002 Испытания на надежность. Основные понятия. Термины и определения

ГОСТ 24297-2014 Верификация продукции.

ГОСТ Р 50779. Статистические методы. Процедуры выборочного контроля и карты контроля по количественному признаку для процента несоответствующих единиц продукции

ГОСТ Р 8.563 ГСИ. Методики выполнения измерений

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

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

ГОСТ 15467 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения

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

ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.

3.2.3. Электронные издания

<http://www.gost.ru/wps/portal/>

<http://gostexpert.ru/>

<http://it.fitib.altstu.ru/neud/om/index.php>

<http://mccm-vv.narod.ru/metrolog/metr.htm>

<http://metrologu.ru/>

<http://antic-r.narod.ru/doc.htm>

<http://standard.gost.ru/wps/portal>

<https://www.kpms.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных и общих компетенций	Критерии оценки	Методы оценки
<i>ПК1.1</i> Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Демонстрация навыков оценки качества материалов и комплектующих в соответствии с требованиями нормативных документов и технических условий.	Экспертная оценка выполнения практических и курсовых работ. Дифференцированный зачет Отчетные документы по практике
<i>ПК1.2</i> Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента	Демонстрация навыков оценки технического состояния оборудования, оснастки и средств измерений на соответствие техническим условиям	Экспертная оценка выполнения практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Дифференцированный зачет Отчетные документы по практике
<i>ПК 1.3.</i> Применять методы и средства технического контроля, согласно этапам технологического процесса производства продукции (работ, услуг) (по отраслям).	Демонстрация навыков контроля и оценки основных параметров технологических процессов; Демонстрация умений разработки и планирования мероприятий по мониторингу технологических процессов в соответствии с требованиями нормативных документов	Экспертная оценка выполнения практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Дифференцированный зачет Отчетные документы по практике
<i>ПК1.4.</i> Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	Демонстрация навыков разработки и проведения мероприятий по оценке соответствия готовой продукции, условий ее хранения требованиям нормативных документов и технических условий	Экспертная оценка выполнения практических работ. Оценка результатов самостоятельной работы. Дифференцированный зачет Отчетные документы по практике
<i>ПК 1.5.</i> Оценивать качество изготовления и сборки изделий различной сложности (по отраслям).	Демонстрация умений распознавать задачу\проблему в профессиональном контексте; демонстрация умений определять этапы решения задачи, составлять план действий, определять необходимые ресурсы;	Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p><i>ПК 1.6.</i> Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>Демонстрация умений определять задачи для поиска информации, необходимые источники информации; Демонстрация умений планировать процесс поиска, структурирования получаемой информации; Демонстрация умений выделять наиболее значимое в информации, оценивать практическую значимость результатов поиска</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ. Отчетные документы по практике</p>
<p><i>ПК 1.7</i> Осуществлять документационное сопровождение деятельности по техническому контролю качества продукции (работ, услуг).</p>	<p>Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ.</p>

		Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Демонстрация умений использовать информационные технологии в процессе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практических работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
--	--	--