

Приложение 1.1

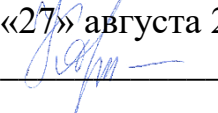
к ОПОП по специальности
27.02.07 «Управление качеством продукции,
процессов и услуг (по отраслям)»

Министерство образования Московской области
ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Утверждена приказом руководителя
образовательной организации
№ 160-о от 31.08.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.01 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ НА КАЖДОЙ СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА»

г. Воскресенск, 2021 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ПЦК химико-
механических дисциплин
Протокол №1
«27» августа 2021 г.
 /А.Ф. Ковтанюк/



Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Контроль качества продукции на каждой стадии производственного процесса» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии/специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1557, примерной основной образовательной программы по профессии/специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)» (рег.№ 27.02.07-170601, дата включения в реестр 01.06.2017).

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

Разработчик: Дюмина З.М. – преподаватель ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Контроль качество 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 «Контролировать качество 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.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.
ЛР 16	Проявляющий коммуникабельность при работе в коллективе, способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические конфессиональные и культурные различия.
ЛР 17	Способный оперативно принять решение в сложившихся производственных проблемах, связанных с автоматизацией производства, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.
ЛР 18	Ставящий перед собой образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.
ЛР 19	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Контролировать качество продукции на каждой стадии производственного процесса
ПК 1.1.	Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий
ПК 1.2.	Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.3.	Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий;
ПК 1.4.	Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<p>Иметь практический опыт</p>	<p>Распознает ситуации в различных контекстах. Проводит анализ ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определяет этапы решения задачи. Выделяет все возможные источники нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. Проводит оценку и анализ качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Определяет техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроков проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Проводит мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. Оценивает соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>Вариативная часть</p> <p>Оформлять результаты контроля качества, качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий в соответствии с установленными требованиями</p> <p>Устанавливать соответствие требований нормативных документов и технических условий к готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.</p>
--------------------------------	--

<p>Уметь</p>	<p>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. 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</p>
--------------	--

	<p>готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки на основании нормативной и технологической документации.</p> <p>Выбирать методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.</p> <p>Планировать последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям нормативных документов и технических условий документов и технических условий.</p> <p>Оформлять результаты оценки соответствия готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки.</p> <p>Выявлять дефектную продукцию. Разделять брак на «исправимый» и «неисправимый».</p> <p>Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений.</p> <p>Вариативная часть</p> <p>Выбирать и использовать средства измерений и методики выполнения измерений</p> <p>Применять методы статистического приемочного контроля, рассчитывать и оформлять результаты контроля качества продукции.</p> <p>Осуществлять выборку продукции и проводить ее оценку;</p> <p>Рассчитывать результаты испытаний продукции;</p> <p>Оформлять результаты испытаний в соответствии с установленными требованиями.</p>
Знать	<p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.</p> <p>Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте.</p> <p>Алгоритмы выполнения работ в профессиональной области.</p> <p>Методы работы в профессиональной сфере.</p> <p>Порядок оценки результатов решения задач профессиональной.</p> <p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации.</p> <p>Формат оформления результатов поиска информации.</p> <p>Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p> <p>Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Назначение и принцип действия измерительного оборудования.</p> <p>Методы и методики контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.</p> <p>Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).</p> <p>Методы и способы оценки технического состояния</p>

	<p>оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений. Нормативные и методические документы, регламентирующие.</p> <p>Методы и сроки поверки средств измерения, испытания оборудования и контроля оснастки и режущего инструмента. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оснастки, инструмента, средств измерений.</p> <p>Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса .</p> <p>Основные этапы технологического процесса Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Формы и средства для сбора и обработки данных. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий). Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки. Виды брака (несоответствий), причины их возникновения и методы предупреждения. Назначение и принцип действия измерительного оборудования. Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию.</p> <p>Вариативная часть Методы измерений, основные средства измерений и контроля качества продукции, исходных материалов и комплектующих изделий Цели, задачи, правовую и организационно-методическую основу испытаний продукции</p>
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 448 часов

в том числе в форме практической подготовки 180 часов

Из них на освоение МДК.01.01 198 часов, МДК.01.02 70 часов

в том числе самостоятельная работа 16 часов

практики, в том числе учебная 36 часов

производственная 144 часа

Промежуточная аттестация: МДК.01.01 - экзамен в 6 семестре, , МДК.01.02 -

дифференцированный зачет в 6 семестре, ПМ экзамен квалификационный в 6 семестре (6 часов)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час.									
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практ. подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Обучение по МДК			Практики		Консультации		
				Всего	В том числе		Учебная	Производственная			
Промежут. аттест.	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1 – 1.3, ОК 01,02,09	Раздел 1. Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса	198		188	6	74	28	-	-	-	10
ПК 1.4, ОК01,02,09	Раздел 2. Система менеджмента качества	70		64	-	20	-	-	-		6
ПК 1.1 – 1.4, ОК01,02,09	Учебная практика УП.01.01	36							36		
ПК 1.1 – 1.4, ОК01,02,09	Производственная практика ПП.01.01	144							144		
	Промежуточная аттестация										
	Всего:	448		252	12	94	28	36	144	-	16

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 в часах
1	2	3
Раздел 1. Проведение оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса.		188
МДК.01.01 Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса		198
Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.	Содержание 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. Виды технического 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). 3. Сущность управления качеством на различных стадиях контроля. Категории контроля. 4. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ. 5. Методы и методики контроля и измерений. 6. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика	52

испытательного оборудования.	
7. Требования к составлению и оформлению программы, протокола, результатов, условий и объема испытаний.	
8. Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.	
9. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
10. Критерии оценивания качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.	
11. Параметры, формирующие качество сырья (материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
12. Выбор контролируемых параметров для определения характеристик, формирующих качество заготовки.	
13. Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции (сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий).	
14. Выбор методов и методик контроля и испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий. Понятие о стадиях жизненного цикла продукции.	
В том числе практических занятий и лабораторных работ	30
1. Практическое занятие 1 Отбор и подготовка (сокращение) пробы сыпучего минерального сырья.	2
2. Практическое занятие 2 Определение свойств сокращенной пробы (влажность) методом гравиметрии.	2
3. Практическое занятие 3 Определение свойств сокращенной пробы (насыпная плотность) методом гравиметрии.	2
4. Лабораторная работа 1 Проведение аналитических испытаний продукции и классификация материалов по свойствам.	2

	5. Лабораторная работа 2 Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами.	4
	6. Лабораторная работа 3 Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами.	4
	7. Лабораторная работа 4 Измерение оптическими и оптико-механическими приборами.	2
	8. Лабораторная работа 5 Выбор и применение методик контроля, испытаний сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий.	2
	9. Лабораторная работа 6 Оценивание влияние качества сырья и материалов на качество готовой продукции.	2
	10. Лабораторная работа 7 Определение состава вещества.	4
	11. Лабораторная работа 8 Определение плотности жидкостей ареометром.	4
Тема 1.2. Определение технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	Содержание	16
	1. Основные сведения о технологическом оборудовании, оснастке и инструменте, применяемом при производстве продукции, выполнении работ.	
	2. Требования к качеству технологического оборудования, оснастки и инструмента, предъявляемые нормативными документами.	
	3. Испытания на надёжность. Долговечность, безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость объекта. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002. Виды испытаний, план и объем испытаний на надежность ГОСТ 27.002.	
	4. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы и сроки испытания оборудования. Виды и методы испытаний оборудования.	
	5. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля оснастки.	
	6. Нормативные и методические документы, регламентирующие методы контроля режущего инструмента.	
	7. Методы и способы оценки технического состояния оборудования, оснастки,	

	инструмента.	
	8. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1. Практическое занятие 4 Выбор методов и способов определения значений технического состояния оборудования, оснастки, инструмента.	2
	2. Лабораторная работа 9 Проведение испытания технологического оборудования на точность, оценка технического состояния по результатам испытания.	2
	3. Лабораторная работа 10 Контроль конструктивных частей технологического оборудования, оценка соответствия по результатам измерений.	2
	4. Лабораторная работа 11 Оценка технического состояния технологической оснастки.	2
Тема 1.3. Определение технического состояния средств измерения и сроков их поверки.	Содержание	12
	1. Требования к измерительному оборудованию. Техническое состояние средств измерений. Метрологический надзор за состоянием средств измерений. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	
	2. Требования к проведению поверки, калибровки, градуировки средств измерения. Государственная поверка средств измерений. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки.	
	3. Требования к оформлению документации по результатам оценки технического состояния средств измерений и по прослеживаемости сроков и схем проведения поверки.	
	4. Требования к содержанию графика поверки, протокола поверки, свидетельства о поверке, извещения о непригодности к применению.	
	5. Виды поверки: первичная, периодическая, внеочередная, инспекционная, метрологическая, техническая, административная, выборочная. Схемы поверки: государственная, локальная и ведомственная.	
	6. Правила нанесения и применения знака поверки и калибровки. Периодичность поверки	

	(калибровки) средств измерений.	
	7. Требования к организации, осуществляющей поверку средств измерения и оценку состояния измерительного оборудования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическое занятие 5 Определение технического состояния штангенциркуля.	2
	2. Практическое занятие 6 Определение периодичности поверки средств измерений.	2
Тема 1.4. Основные параметры технологического процесса.	Содержание	
	1. Понятие о технологическом процессе. Виды технологических процессов. Основные этапы технологического процесса.	10
	2. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы организации технологического процесса.	
	3. Показатели стабильности производственного процесса. Понятие о нормальном распределении (Гауссовская кривая распределения). Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическое занятие 7 Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	2
2. Практическое занятие 8 Планирование оценки соответствия основных параметров техпроцессов требованиям нормативных документов и технических условий.	2	
Тема 1.5. Мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов.	Содержание	
	1. Методы и критерии мониторинга технологического процесса с целью установления его стабильности. Использование статистических методов при оценке стабильности технологического процесса.	8
	2. Формы и средства для сбора и обработки данных: контрольный лист, диаграмма разброса, метод расслоения, диаграмма Исикавы, диаграмма Парето, линейчатая	

	<p>диаграмма, гистограмма и полигон.</p> <p>3. Контрольные карты Шухарта. Контрольные карты по количественным признакам. Контрольные карты по альтернативному признаку.</p> <p>4. Выбор методов и способов осуществления мониторинга в соответствии с выбранными параметрами.</p> <p>5. Работа служб предприятия при проведении мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. Принятие решений, назначение корректирующих мер по результатам мониторинга.</p>	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическое занятие 7 Осуществление сбора и анализа результатов оценки технологического процесса.	2
	2. Практическое занятие 8 Оформление результатов оценки соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий.	2
<p>Тема 1.6. Оценка соответствия готовой продукции требованиям нормативно-технической документации.</p>	Содержание	10
	1. Требования нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы качества продукции.	
	2. Выбор показателей качества продукции согласно требований стандартов комплекса « Система показателей качества продукции», технических условий и технических регламентов на продукцию.	
	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. 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.	
5. Методы и средства технического контроля и испытаний готовой продукции.		

	Назначение и принцип действия измерительного оборудования.	
	6. Методы и способы определения и оценки значений соответствия готовой продукции. Последовательность проведения оценки соответствия готовой продукции.	
	7. Виды документации качества на годную и несоответствующую продукцию. Оформление результатов оценки соответствия готовой продукции.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Лабораторная работа 12 Определение значений показателей при подтверждении состава вещества согласно требований нормативно-технической документации.	2
	2. Лабораторная работа 13 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	
	1. Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и транспортировки готовой продукции. Методы и средства контроля условий хранения и транспортировки готовой продукции.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Лабораторная работа 14 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.	4
Тема 1.8. Статистические методы оценки и контроля качества.	Содержание	
	1. Основные функции статистических методов контроля, инструменты качества.	8
	2. Виды и назначение статистического приемочного контроля.	
	3. Стандарты статистического приемочного контроля.	
	4. Графическое представление результатов статистических методов оценки и контроля	

	качества.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие 9 Определение параметров технологических процессов, подлежащих оценке.	2
Тема 1.9. Основные положения теории надежности.	Содержание	8
	1. Качество и надежность продукции. Основные показатели надежности.	
	2. Коэффициенты надежности.	
	3. Теория отказов. Виды отказов. Графики зависимости интенсивности отказов от времени.	
	4. Статистическая вероятность безотказной работы за определенное время.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие 10 Расчет надежности продукции, построение графиков интенсивности отказов.	2
Тема 1.10. Методы и средства неразрушающего контроля.	Содержание	10
	1. Дефекты продукции, их классификация. Характеристика основных конструктивных, производственных и эксплуатационных дефектов и причин их появления.	
	2. Влияние дефектов на работоспособность продукции (по отраслям).	
	3. Методы и средства неразрушающего контроля, их характеристика.	
	4. Выбор метода неразрушающего контроля в зависимости от вида продукции и ее дефектов.	
	5. Применение средств неразрушающего контроля на различных этапах изготовления продукции.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4

	1. Лабораторная работа 15 Контроль качества изделия методом неразрушающего контроля.	4	
Тема 1.11. Обеспечение качества на этапе производства продукции.	Содержание	10	
	1. Факторы, влияющие на качество продукции в процессе производства.		
	2. Проверка оборудования на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.		
	3. Проверка оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.		
	4. Контроль технологического процесса изготовления продукции.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1. Лабораторная работа 16 Контроль технического состояния оборудования, технологической оснастки.	4	
Тема 1.12. Система контроля качества на предприятии.	Содержание	10	
	1. Виды контроля качества на предприятии. Виды затрат, определяющие стоимость качества.		
	2. Графики зависимости между качеством изделия и его стоимостью.		
	3. Инструменты контроля качества на предприятии.		
	4. Документальное оформление требований к качеству продукции.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
		1. Лабораторная работа 17 Разработка мероприятий для системы управления качеством изготовления продукции на предприятии.	2
		2. Лабораторная работа 18 Оформление документации по управлению качеством изготовления продукции на предприятии.	2

<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ 16504. «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения». 2. Определение параметров контроля для определения соответствия требуемому качеству заготовки (сырья). 3. Выбор и описание методики контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию. 4. Анализ и описание схемы поверки средства измерения. 5. Сравнительный анализ требований, предъявляемых к технологическому оборудованию. 6. Определение стабильности процесса по гистограмме и контрольной карте. 7. Построение диаграммы разброса и определение коэффициента корреляции. 8. Построение контрольной карты крайних значений. 9. Оценка соответствия качества продукции по результатам измерения. 10. Анализ соответствия качества изготовления (обработки) продукции при сопоставлении данных протокола испытаний и требований нормативно-технической документации. 	<p>10</p>
<p>Учебная практика раздела 1 Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение показателей качества услуг: безопасности, назначения, надежности, транспортабельности, эргономичности и эстетичности, технологичности и др. 2. Выбор метода контроля показателей качества для конкретного вида продукции. 3. Контроль основных качественных показателей продукции, работ, услуг. 4. Разработка мероприятий для системы управления качеством изготовления полуфабрикатов на предприятии. 5. Разработка мероприятий для системы управления качеством изготовления продукции на предприятии. 6. Проверка оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий. 7. Контроль технологического процесса изготовления продукции. 	<p>36</p>

<p>8. Проведение статистического приемочного контроля качества для конкретного вида продукции.</p> <p>9. Расчет основных показателей надежности. Построение графиков зависимости интенсивности отказов от времени.</p> <p>10. Контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	
<p>Экзамен по МДК</p>	<p>6</p>
<p>Обязательный курсовой проект по МДК.01.01 «Порядок проведения оценки качества продукции на каждой стадии производственного процесса».</p> <p>Примерная тематика курсовых проектов (работ)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка программы мониторинга соблюдения основных параметров технологических процессов. 2. Разработка программы статистического регулирования техпроцесса изготовления продукции «...». 3. Разработка мероприятий по оценке технического состояния технологического оборудования для изготовления продукции (согласно технологического регламента). 4. Определение параметров и критериев оценки технического состояния оборудования согласно технологического регламента. 5. Выбор и описание критериев, средств и методов контроля на каждом этапе изготовления продукции, согласно операционных карт на изготовление детали. 	<p>*</p>
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту.</p> <p>Последовательность работы над курсовым проектом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>28</p>
<p>Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Планирование выполнения курсового проекта. 2. Изучение литературных и Интернет-источников. 3. Оформление работы в соответствии с требованиями. 4. Подготовка презентации проекта. 5. Подготовка к защите. 	<p>*</p>
<p>Раздел 2. Основы системы менеджмента качества.</p>	<p>70</p>
<p>МДК.01.02 Система менеджмента качества.</p>	<p>64</p>

Тема 2.1. Формирование философии качества.	Содержание	
	1 Актуальность проблемы качества.	8
	2. Понятие качества. Основные термины, определения и аспекты управления качеством.	
	3. Сущность и основные методы управления качеством.	
	4. Эволюция методов обеспечения качества Фаза отбраковки продукции, фаза контроля качества, фаза управления качеством, фаза менеджмента качества, фаза среды.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие 1 Выбор и применение различных методов управления качеством.	2
Тема 2.2. Этапы развития систем качества.	Содержание	
	1. Формирование системного подхода к качеству.	6
	2. Статистическое управление качеством.	
	3. Всеобщий контроль качества.	
	4. Управление качеством на основе международных стандартов менеджмента качества ИСО серии 9000.	
	5. Всеобщий менеджмент качества.	
	6. Принципы управления качеством на каждом этапе.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
1. Практическое занятие 2 Сравнение и выделение преимуществ разных этапов развития СМК.	2	
Тема 2.3. Система методов менеджмента качества.	Содержание	10
	1. Планирование как процесс управления качеством.	

	2. Системный подход к планам качества.	
	3. Средства планирования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1. Практическое занятие 3 Определение экономической эффективности управления затратами на обеспечение качества.	2
	2. Практическое занятие 4 Графическое отображение основных этапов развития систем качества.	2
Тема 2.4. Управление качеством на базе международных стандартов и принципов. Характеристика современных систем менеджмента качества.	Содержание	12
	1. Принципы систем качества на основе международных стандартов ИСО серии 9000; принципы современной концепции менеджмента качества TQM.	
	2. Планирование качества, обеспечение качества, контроль качества.	
	3. Структурное описание системы.	
	4. Элементы системы качества.	
	5. Функции систем менеджмента качества.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1. Практическое занятие 5 Логическое обоснование важности основных принципов систем качества.	2
Тема 2.5. Основные этапы создания СМК.	Содержание	10
	1. Принятие высшим руководством решения о создании СК согласно концепции и требованиям стандартов серии ИСО 9000.	
	2. Формирование рабочей комиссии и назначение ее руководителя.	
	3. Создание необходимого уровня осведомленности сотрудников предприятия по вопросам качества: ознакомление и изучение стандартов серии ИСО 9000.	

	4. Оценка фактического состояния предприятия и планирование деятельности по внедрению СК.	
	5. Документальное оформление системы.	
	6. Оперативное внедрение.	
	7. Организация внутреннего аудита СК.	
	8. Сертификация системы менеджмента качества.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ.	2
	1. Практическое занятие 6 Обоснование необходимости последовательного выполнения этапов внедрения СМК.	2
Тема 2.6. Измерение и мониторинг СМК.	Содержание	
	1. Мониторинг и измерение процессов.	8
	2. Мониторинг и измерение продукции.	
	3. Управление несоответствующей продукцией.	
	4. Анализ данных.	
	5. Улучшение СМК	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
1. Практическое занятие 7 Разработка процедуры управления несоответствующей продукцией.	4	
Тема 2.7. ИСО 9004-2000 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по совершенствованию характеристик деятельности».	Содержание	
	1. Маркетинг, поиски и изучение рынка.	8
	2. Проектирование и разработка технических требований, разработка изделия, конструкторская подготовка производства.	

Процессы жизненного цикла продукции.	3. Материально-техническое обеспечение.	
	4. Технологическая подготовка производства.	
	5. Производство.	
	6. Контроль, проведение испытаний и обследований.	
	7. Упаковка и хранение.	
	8. Реализация и распределение продукции.	
	9. Монтаж и эксплуатация.	
	10. Техническая помощь и обслуживание.	
	11. Утилизация после использования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
1. Практическое занятие 8 Определение этапов жизненного цикла продукции для различных видов продукции.	4	
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
1. Конспектирование и изучение основных понятий: ГОСТ Р ИСО 9004-2000 «Системы менеджмента качества. Руководящие указания по совершенствованию характеристик деятельности». 2. Изучение основных этапов жизненного цикла продукции. 3. Изучение основных этапов эволюции методов обеспечения качества. 4. Изучение основных функций систем менеджмента качества.		6
Дифференцированный зачет по МДК		2
Производственная практика (концентрированная) Виды работ 1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Ознакомление с общей структурой предприятия, характером и назначением основного вида деятельности предприятия. 3. Ознакомление со структурой и задачами служб предприятия, отвечающих за качество выпускаемой продукции.		144

<p>4. Изучение требований к качеству выпускаемой продукции на предприятии.</p> <p>5. Ознакомление с видами и методами контроля качества продукции на предприятии.</p> <p>6. Изучение нормативной документации по контролю качества продукции, применяемой на предприятии.</p> <p>7. Изучение статистического метода оценки и контроля качества продукции применяемого на предприятии.</p> <p>8. Ознакомление с методами и средства неразрушающего контроля качества продукции на предприятии.</p> <p>9. Контроль изготавливаемого изделия, подбор средств измерений.</p> <p>10. Изучение методов контроля качества продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих на предприятии.</p> <p>11. Изучение методов проверки оборудования на соответствие требованиям нормативных документов, применяемых на предприятии.</p> <p>12. Изучение методов контроля технологического процесса изготовления продукции, применяемых на предприятии.</p> <p>13. Изучение методов проверки оснастки, инструмента и средств измерений на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий, применяемых на предприятии.</p> <p>14. Изучение системы управления качеством изготовления продукции на предприятии.</p> <p>15. Ознакомление с имеющиеся на предприятии программными продуктами по формированию и обеспечению качества продукции.</p> <p>16. Изучение методов испытания изделий, применяемых на предприятии.</p> <p>17. Выполнение метрологического подбора оборудования для проведения испытаний.</p> <p>18. Изучение методов, обеспечивающие своевременное выявление и предупреждение дефектной продукции.</p> <p>19. Изучение нормативной документации по испытанию продукции, применяемой на предприятии.</p> <p>20. Анализ соответствия готовой продукции, условиям ее хранения и транспортировки, требованиям нормативных документов и технических условий.</p> <p>21. Систематизация и обобщение материалов для отчета.</p> <p>22. Подготовка отчета по практике.</p>	
<p>Экзамен</p>	<p>6</p>
<p>Всего</p>	<p>448</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Управление качеством», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя: персональный компьютер (автоматизированная станция), рабочие места студентов (зависит от количества студентов в группе): стул, стол;

Техническими средствами: приборы, муляжи, модели, демонстрационный материал.

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

Мастерская «Монтаж, наладка и регулировка технических средств измерений» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Примерной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.3 Примерной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015, 2015. Системы менеджмента качества.
2. ГОСТ 16504 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
3. ГОСТ 18321 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.
4. ГОСТ 24297-2014 Верификация продукции.
5. ГОСТ Р 50779. Статистические методы. Процедуры выборочного контроля и карты контроля по количественному признаку для процента несоответствующих единиц продукции.
6. ГОСТ Р 8.563 ГСИ. Методики выполнения измерений.
7. ГОСТ Р 50779.42 Статистические методы. Контрольные карты Шухарта.
8. ГОСТ Р ИСО 9001-2015 Системы менеджмента качества. Требования.
9. Управление качеством / Под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: Юнити, 2016. - 287 с
10. Мельников, В. П. Управление качеством: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. П. Мельников, В. П. Соломенцев, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Мельникова. – 5-е изд. – М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 352 с.
11. Ахмин А.М., Гасюк Д.П. Основы управления качеством продукции: учебное пособие. СПб.: Союз, 2015 г.
12. Гличев А.В. Основы управления качеством продукции: учебное пособие. М.: АМИ, 2016 г.
13. Ефимов В.В. Средства и методы управления качеством: учебное пособие / В.В. Ефимов. – М.: КНОРУС, 2015 г.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Солонин, С. И. Метод контрольных карт : электронное текстовое издание : учеб. пособие / С. И. Солонин. – Екатеринбург: УРФУ кафедра технологии машиностроения ММИ, 2014, 214 с

3.2.3. Дополнительные источники

1. Актуальная информация по стандартам ISO [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://quality.eur.ru/>. - 01.10.16.

2. Полезные ссылки по управлению качеством [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://bizoffice.ru/quality/drugoe/poleznye-ssylki-po-upravleniyu-kachestvom.html> – 12.10.16.

3. Портал Управление качеством [Электронный ресурс] – <http://statistica.ru/local-portals/quality-control/> - 08.10.16.

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК1.1 Оценивать качество сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий	<p>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)</p> <p>Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - частично верно, 0 баллов - задание не выполнено.</p>	<p>Собеседование.</p> <p>Комплексная практическая работа (анализ нормативной документации, выбор средств и методик измерения, проведение измерений, вывод о соответствии требуемому качеству).</p> <p>Наблюдение преподавателя в процессе выполнения практических и лабораторных работ.</p>

<p>ПК1.2 Определять техническое состояние оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений и сроки проведения их поверки на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p>	<p>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)</p> <p>Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - частично верно, 0 баллов - задание не выполнено.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Наблюдение преподавателя в процессе выполнения практических и лабораторных работ</p> <p>Выполнение практического задания дифференцированного зачета (заполнение формы отчета по результатам анализа нормативно-технической документации на методы и сроки проведения проверки (поверки) технического состояния оборудования, оснастки, инструмента, средств измерений)</p>
<p>ПК1.3. Осуществлять мониторинг соблюдения основных параметров технологических процессов на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий</p>	<p>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)</p> <p>Экспертное наблюдение. Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла -выполнение задания, 1 балл - частично верно, 0 баллов - задание не выполнено.</p>	<p>Собеседование</p> <p>Наблюдение преподавателя в процессе выполнения практических и лабораторных работ</p> <p>Выполнение практического задания дифференцированного зачета на оценивание соответствия технологического процесса требованиям нормативных документов и технических условий</p> <p>Комплексная контрольная работа: тестирование</p>
<p>ПК1.4. Оценивать соответствие готовой продукции, условий ее хранения и транспортировки требованиям</p>	<p>91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных</p>	<p>Собеседование</p> <p>Наблюдение преподавателя в процессе выполнения практических и лабораторных работ</p>

нормативных документов и технических условий	<p>ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)</p> <p>Экспертное наблюдение, оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>	<p>работ</p> <p>Выполнение практического задания дифференцированного зачета: выявление дефектной продукции, анализ и разделение на брак «окончательный» и «исправимый»</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тестирование</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тестирование</p>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p>Оценивание по критериям по виду деятельности (компетенциям): 2 балла-показатель присутствует полностью, 1 балл-частично присутствует, 0 баллов - отсутствие показателя.</p>	<p>Наблюдение</p> <p>Собеседование</p> <p>Тестирование</p>
ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии. Сформированность гражданской позиции. Участие в волонтерском движении. Проявление мировоззренческих установок на готовность</p>	<p>Наблюдение преподавателя в процессе реализации профессионального модуля. Собеседование.</p>

	молодых людей к работе на благо Отечества.	
ЛР 16 Проявляющий коммуникабельность при работе в коллективе, способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические конфессиональные и культурные различия.	Соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики. Готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах. Отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве. Отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся.	Наблюдение преподавателя в процессе реализации профессионального модуля. Собеседование.
ЛР 17 Способный оперативно принять решение в сложившихся производственных проблемах, связанных с автоматизацией производства, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения.	Проявление высокопрофессиональной трудовой активности. Участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях.	Наблюдение преподавателя в процессе реализации профессионального модуля. Собеседование.
ЛР 18 Ставящий перед собой образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций.	Участие в исследовательской и проектной работе. Конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде. Демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа.	Наблюдение преподавателя в процессе реализации профессионального модуля. Собеседование.

ЛР 19 Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передать информацию с использованием цифровых средств.	Проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;	Наблюдение преподавателя в процессе реализации профессионального модуля. Собеседование.
--	---	--