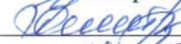


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 О.А. Улитина

28 05 2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 КОНТРОЛЬ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ НА  
ПРОИЗВОДСТВЕ В ЧАСТИ СООТВЕТСТВИЯ ИХ  
АВТОРСКОМУ ОБРАЗЦУ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Форма обучения: очная

Уссурийск 2021

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Контроль за изготовлением изделий на производстве в части соответствия их авторскому образцу» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23 ноября 2020 г. № 658, примерной образовательной программой.

Разработчик(и): Жила О.В., преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 9 от «28» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  О.В. Жила  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 9 от «28» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  О.В. Жила  
подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие сведения	4
2	Структура и содержание профессионального модуля	7
3	Условия реализации программы модуля	22
4	Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	24

# **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ В ЧАСТИ СООТВЕТСТВИЯ ИХ АВТОРСКОМУ ОБРАЗЦУ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: Контроль за изготовлением изделий на производстве в части соответствия их авторскому образцу.

Программа профессионального модуля составлена для очной формы обучения.

## **1.2. Требования к результатам освоения профессионального модуля**

### Базовая часть

С целью реализации требований работодателей и ориентации профессиональной подготовки под конкретное рабочее место, обучающийся в рамках овладения указанным видом профессиональной деятельности должен:

иметь практический опыт:

- контроля промышленной продукции и предметно-пространственных комплексов на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации;

- проведения метрологической экспертизы;

уметь:

- выбирать и применять методики выполнения измерений;

- подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;

- выполнять авторский надзор;

- определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;

- подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;

знать:

- принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;

- порядок метрологической экспертизы технической документации;

- принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;

- порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Контроль за изготовлением изделий на производстве в части соответствия их авторскому образцу, в том числе профессиональными (ПК) компетенциями, указанными в ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям):

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Контролировать промышленную продукцию и предметно-пространственные комплексы на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации
ПК 3.2	Осуществлять авторский надзор за реализацией художественно-конструкторских (дизайнерских) решений при изготовлении и доводке опытных образцов промышленной продукции, воплощении предметно-пространственных комплексов

Вариативная часть – в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования вариативная часть направлена на расширение и углубление умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, предусмотренных ФГОС СПО.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
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, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и

	иностранном языках;
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	340
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	160
Курсовая работа/проект	не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	72
Самостоятельная работа студента (всего):	10
В том числе:	
рефераты, сообщения, доклады, электронные презентации, подготовка к практическим работам, составление отчета	10
Консультации	8
Итоговая аттестация в форме	Экзамен по модулю

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ КОНТРОЛЬ ЗА ИЗГОТОВЛЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ В ЧАСТИ СООТВЕТСТВИЯ ИХ АВТОРСКОМУ ОБРАЗЦУ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов (макс.нагрузка)	Объем времени отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося			
			Всего часов	В т.ч. лаб.работы и практические занятия	В т.ч. курсовая работа (проект)	Всего часов	В т.ч. курсовая работа (проект)	Учебная практика часов	Производственная, часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК. 3.1 ПК.3.2	МДК. 03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии	96	80	40	-	6	-	72	72
ПК. 3.1 ПК.3.2	МДК. 03.02 Основы управления качеством	94	80	40	-	4	-	-	-
ПК. 3.1 ПК.3.2	УП.03.01 Учебная практика/ПП.03.01 Производственная практика	144	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всего:</b>	<b>340/144</b>	<b>160</b>	<b>80</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

## 2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения
ПМ.03 Контроль за изготовлением изделий на производстве в части соответствия их авторскому образцу		340/144	
Раздел 1 Осуществление контроля промышленной продукции и предметно - пространственных комплексов на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации		96	
МДК.03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии		96	
Введение	Содержание	2	2
	1 Назначение и содержание дисциплины, ее связь с другими областями знаний и производством. Значение дисциплины в профессиональной деятельности дизайнера		
	Лабораторное занятие	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
Тема 1.1 Техническое регулирование	Содержание	2	2
	1 Основные понятия и принципы технического регулирования Понятие о технических регламентах и техническом регулировании. Объекты, основные элементы и принципы технического регулирования.		



	2	<b>Цели, содержание и структура технических регламентов</b> Цели. Установление необходимых требований к продукции от процесса ее проектирования до утилизации. Принципиальные основы принятия решения о необходимости разработки технического регламента. Порядок разработки технического регламента. Правила применения тех регламентов.	2	2
	3	<b>Государственный контроль и надзор (ГКиН) за соблюдением требования технического регламента</b> Цели, органы, объекты и сферы распространения ГКиН, права и обязанности органов ГКиН.	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b>		не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	№1 Изучение статей закона РФ «О техническом регулировании»			
<b>Тема 1.2 Основы стандартизации</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	<b>Основные понятия, цели, принципы и задачи стандартизации</b> Основные понятия стандартизации: объект стандартизации, нормативный документ, стандарт. Цели, принципы и основные задачи на которых базируется стандартизация.		2
	2	<b>Организация работ по стандартизации в РФ</b> Органы и службы стандартизации в Российской Федерации и их функции. Осуществление государственного контроля и надзора. Информационное обеспечение в области стандартизации. Цели, принципы создания, структура стандартов.	2	2

	3	<b>Методы стандартизации</b> Основные методы стандартизации. Комплексная и опережающая стандартизация.	2	2
	4	<b>Международная стандартизация</b> Международная организации по стандартизации (ИСО). Внедрение международных стандартов в отечественную нормативную документацию. Принципы стандартизации.	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b>		не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	№ 2 Изучение видов нормативных документов, действующих в России			
	№ 3 Анализ требований законодательных актов и документов по стандартизации к элементам системы стандартизации		2	
	№ 4 Изучение видов и категорий стандартов		2	
	№ 5 Анализ перечней документов по стандартизации, применение которых обеспечивает выполнение требований технических регламентов		2	
	№ 6 Законодательные основы подтверждения соответствия в Российской Федерации		2	
	№ 7 Применение общероссийских классификаторов и товарных номенклатур для кодирования продукции		2	
<b>Тема 1.3 Основы сертификации</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	<b>Цели, принципы и виды сертификации</b> Основные понятия сертификации. Цели, принципы и формы сертификации. Правовые основы сертификации.	2	
	2	<b>Проведение сертификации</b> Правила и порядок проведения, системы и схемы сертификации. Результаты сертификации: сертификат соответствия, сертификат предприятия, знак	2	

		соответствия.		
	3	<b>Сертификация в различных сферах</b> Сертификация систем обеспечения качества, Экологическая сертификация	2	2
	4	<b>Международная сертификация</b> Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации. Деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации	2	2
	5	<b>Государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов и сертифицированной продукцией</b> Цели и объекты ГКиН, правила проведения и документы по результатам ГКиН	2	2
		<b>Лабораторное занятие</b>	не предусмотрено	
		<b>Практическое занятие</b>	2	
		№ 8 Государственный реестр объектов и участников Системы сертификации ГОСТ Р		
		№ 9 Выбор органа по сертификации	2	
		№ 10 Добровольная сертификация	2	
		№ 11 Обязательная сертификация	2	
		№ 12 Проведение сравнительной характеристики обязательной и добровольной сертификации	2	
		№13 Порядок проведения сертификации и правила заполнения бланка сертификата	2	
		№14 Проверка подлинности товара по контрольной цифре штрих-кода	2	
<b>Тема 1.4. Метрология и метрологическое обеспечение производства</b>		<b>Содержание</b>	2	
	1	<b>Основные понятия в области метрологии</b> Роль метрологии и влияние уровня метрологического обеспечения на качество и конкурентоспособность продукции. Цели и задачи метрологического обеспечения на этапах жизненного цикла		2

	(разработка, производство, транспортирования, хранения и эксплуатации) продукции		
	<b>Лабораторное занятие</b>	не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 1.5. Виды и средства измерений</b>	<b>Содержание</b>	2	
	1 <b>Виды измерений. Погрешности измерений и их виды</b> Классификация и основные характеристики измерений. Основные методы измерений и их характеристика. Определение понятия «погрешности измерения». Принципы погрешности измерений: инструментальная погрешность, погрешность метода измерения, субъективные погрешности		2
	2 <b>Средства измерений и их метрологические характеристики</b> Определение термина «средства измерений». Виды, назначение, устройство средств измерений: мера, измерительный прибор, измерительный преобразователь, измерительная установка, информационно-измерительная система. Метрологические характеристики средств измерений	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b>	не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	№15 Объекты и субъекты метрологии. Основы теории измерений		
	№ 16 Государственная система обеспечения единства измерений	2	
	№ 17 Закон об обеспечении единства измерений	2	
	№18 Перевод метрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ)	2	
	№19 Изучение понятия погрешности измерения, ее источников	2	

	№ 20 Определение относительной и абсолютной погрешности измерения	2	
<b>Тема 1.6. Метрологическое обеспечение производства</b>	<b>Содержание</b>	2	
	1 <b>Метрологическое обеспечение технологического процесса изготовления продукции.</b> Выбор средств контроля стабильности и высокого уровня качества по отдельным операциям и переходам технологического процесса изготовления продукции и производственному процессу в целом. Метрологическое обеспечение средств измерений при контроле качества и испытаниях в зависимости от рода продукции, вида испытаний, требований точности результатов		2
	2 <b>Метрологическая экспертиза технической документации</b> Метрологическая экспертиза конструкторской и технологической документации. Цели и задачи метрологической экспертизы. Оформление результатов метрологической экспертизы технической документации	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b>	не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 1.7 Нормативные основы метрологического обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	2	
	1 <b>Нормативная база в области технических измерений.</b> Государственная система обеспечения единства измерений. Категории и виды нормативных документов по обеспечению единства измерений. Отраслевые стандарты и системы стандартов предприятий по метрологическому обеспечению. Подбор и анализ нормативных документов по определенным направлениям метрологической деятель-		2

		ности и метрологического обеспечения		
	2	<b>Метрологический надзор за обеспечением единства измерений.</b> Виды государственного метрологического надзора. Основные задачи, сферы распространения, объекты и формы метрологического надзора. Порядок проведения метрологического надзора. Организация и порядок проведения метрологического надзора. Оформление и реализация результатов метрологического надзора	2	2
		<b>Лабораторное занятие</b>	<b>не предусмотрено</b>	
		<b>Практическое занятие</b>	<b>не предусмотрено</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b>			6	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Изучение структуры, функций, деятельности комитетов «Росстандарта» на основе официального сайта организации Составление кроссворда на тему «Термины и определения в области сертификации» Составление презентации на тему «История развития метрологии»			2 2 2	
<b>Учебная практика</b> - Ознакомление с работой художественно – конструкторского бюро и должностной инструкцией специалиста по профессии «Дизайнер» - Изучение методов оценки качества продукции - Изучение нормативной документации по оценке качества продукции и определению его уровня. - Ознакомление с организацией технического контроля (ОТК) и управления качеством (ОУК) на предприятии. Изучение нормативной документации			<b>72</b>	
<b>Производственная практика</b> - Выполнение контроля продукции на соответствие требованиям нормативной документации - Осуществление авторского надзора за реализацией художественно-конструкторских решений на различных этапах жизненного цикла продукции - Оформление документов по итогам авторского надзора - Составление Договора авторского надзора по реализации дизайн - проекта -Работа с журналом авторского надзора			<b>72</b>	

<p><b>Раздел 2. Осуществление авторского надзора за реализацией художественно – конструкторских решений при изготовлении и доводке опытных образцов промышленной продукции, воплощением предметно-пространственных комплексов</b></p>		94	
<p><b>МДК 03.02 Основы управления качеством</b></p>		94	
<p><b>Тема 2. 1. Характеристика систем менеджмента качества</b></p>	<p><b>Содержание</b></p>		2
	1	<p><b>Основные понятия, термины и определения в области менеджмента качества.</b> Термины и определения, используемые при разработке и функционировании систем менеджмента качества: менеджмент, менеджмент качества, продукция, потребитель, поставщик.</p>	2
	2	<p><b>Задачи и принципы системы менеджмента качества</b> Организация, ориентированная на потребителя; роль руководства в системе менеджмента качества; вовлечение всех сотрудников; подготовка персонала Процессный и системный подход к менеджменту; принятие решений, основанных на фактах; взаимовыгодные отношения с поставщиками</p>	2
	3	<p><b>Основные положения системы стандартов серии ИСО 9000-2015</b> Основные положения и состав системы стандартов ИСО 9000-2015, рекомендательный характер их применения</p>	2
	4	<p><b>Модель системы качества</b> Модель системы качества, установленная на основе принципа «процессного» подхода. Структура модели. Ответственность руководства. Менедж-</p>	2

	мент ресурсов. Процессы жизненного цикла продукции. Взаимосвязь между процессами системы.		
5	<b>Взаимосвязь между процессами системы качества</b> Взаимосвязь между процессами системы. Область применения требований системы стандартов ИСО серии 9000-2015	2	2
6	<b>Технология разработки и внедрения системы менеджмента качества.</b> Организационные структуры для разработки и внедрения систем менеджмента качества. Перераспределение полномочий и ответственности между руководителями и работниками. Состав и содержание документов систем менеджмента качества. Руководство по качеству. Документальное оформление процедур (управление документами). Требования к формам, видам и объемам документации.	2	2
7	<b>Аудит систем менеджмента качества</b> Виды, цели и задачи аудиторских проверок документации систем менеджмента качества Планирование и подготовка внутреннего аудита, ответственность аудиторов. Отчет по аудиту	2	2
<b>Лабораторное занятие</b>		не предусмотрено	
<b>Практическое занятие</b>		2	
№1 Изучение понятия «качество»			
№2 Изучение жизненного цикла продукции и процессов		2	
№3 Изучение принципов управления качеством на основе международных стандартов ИСО серии 9000:2015»		2	
№4 Изучение процессного подхода к системам менеджмента качества		2	
№5 Определение элементов системы качества. Составление матрицы распределения функций		2	
№6 Построение диаграммы Парето		2	



<b>Тема 2.2. Авторский надзор за качеством выпускаемой продукции</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	<b>Основные понятия в области авторского надзора</b> Авторский надзор. Положение об авторском надзоре.		2
	2	<b>Права и обязанности специалиста авторского надзора.</b> Права и обязанности специалиста, занимающегося осуществлением авторского надзора. Правила выполнения проверки и содержание авторского надзора. Оформление результатов проверки.	2	2
	3	<b>Оформление результатов авторского надзора</b> Правила выполнения проверки и содержание авторского надзора. Оформление результатов проверки.	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b>		не предусмотрено	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	№7 Изучение положения об авторском праве			
<b>Тема 2.3. Контроль качества</b>	<b>Содержание</b>		2	
	1	<b>Основные понятия и определения в области качества.</b> Свойства продукции и их классификация. Качество продукции. Показатели качества продукции, их классификация. Факторы, влияющие на качество продукции.		2
	2	<b>Основные цели и задачи службы технического контроля</b> Основные цели и задачи службы технического контроля продукции на предприятии. Организация технического контроля на предприятии. Отдел технического контроля и его функции. Карта технического контроля. Нормативная документация, применяемая при проверке качества продукции.	2	2

	<p>3 <b>Показатели качества продукции.</b>  Номенклатура показателей качества продукции: показатели безопасности, назначения, надежности, эстетические, технологические и др. Обязательные показатели в технических регламентах и нормативной документации на продукции.  Характеристика свойств продукции, определяющих ее надежность: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Размерность единичных и комплексных показателей надежности.  Оценка качества продукции на основных этапах ее жизненного цикла.</p>	2	2
	<p>4 <b>Методы определения значений показателей качества продукции</b>  Методы определения значений показателей качества и надежности: измерительный, регистрационный, органолептический, расчетный, экспертный и социологический.</p>	2	2
	<p>5 <b>Методы оценки уровня качества продукции</b>  Определение понятий: «уровень качества продукции», «технический уровень качества продукции».  Методы оценки уровня качества продукции: дифференциальный, комплексный, смешанный</p>	2	2
	<p>6 <b>Виды контроля качества продукции</b>  Виды контроля по стадиям жизненного цикла продукции, уровню технической оснащенности, объектам контроля и т.д.</p>	2	2
	<p>7 <b>Методы контроля качества продукции</b>  Методы контроля качества: разрушающие и неразрушающие. Применение методов контроля по видам продукции и в зависимости от характера дефектов продукции</p>	2	2

8	<b>Сущность статистических методов контроля качества</b> Сущность статистических методов контроля качества продукции. Основные понятия, термины и определения: единица продукции, контролируемая партия, выборка и правила ее отбора, уровень дефектности, риск поставщика и потребителя.	2	2
9	<b>Планы контроля качества</b> Планы контроля, объем контролируемой партии, объем выборки, контрольные нормативы, правила применения планов	2	2
10	<b>Виды статистического контроля</b> Виды статистического контроля; по альтернативному, качественному и количественному признакам. Методики их контроля	2	2
11	<b>Предъявление претензий. Форма претензии</b> Взаимоотношения с поставщиками в системах менеджмента качества. Претензии и иски по качеству продукции. Претензии по поставкам продукции. Форма претензии, сроки ее рассмотрения изготовителем (поставщиком), уведомление заявителя о результатах рассмотрения. Рассмотрение исков Арбитражным судом, решение и определение суда, исполнение решений и их пересмотр	2	2
<b>Лабораторное занятие</b>		не предусмотрено	
<b>Практическое занятие</b>		2	
№8 Разработка мероприятий по контролю качества продукции			
№ 9 Формирование Политики и целей в области качества		2	
№ 10 Построение многоуровневой структуры показателей качества		2	
№11 Изучение методов контроля качества товаров		2	

	№12 Выявление факторов, влияющих на качество работы (учебы)	2	
	№13 Определение номенклатуры показателей качества продукции	2	
	№14 Изучение требований к маркировке	2	
	№ 15 Изучение особенностей управления качеством на этапе использования товара	2	
	№16 Изучение статей закона РФ «О защите прав потребителей»	2	
	№ 17 Изучение нормативно-правовой базы обеспечения качества	2	
	№18 Оформление претензии по качеству продукции	2	
	№19 Определение соответствия продукции требованиям и ожиданиям потребителей	2	
	№ 20 Изучение инновационных технологий в управлении качеством	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b>		<b>6</b>	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>		2	
Современные подходы к управлению качеством		2	
Международное сотрудничество в области качества продукции		2	
Система менеджмента качества продукции в зарубежных странах (по указанию преподавателя)			
<b>Учебная практика</b>		<b>72</b>	
- Ознакомление с работой художественно – конструкторского бюро и должностной инструкцией специалиста по профессии «Дизайнер»			
- Изучение должностной инструкции специалиста по специальности «Дизайнер».			
- Изучение методов оценки качества продукции.			
- Изучение нормативной документации по оценке качества продукции и определению его уровня.			
- Ознакомление с организацией технического контроля (ОТК) и управления качеством (ОУК) на предприятии. Изучение нормативной документации.			
- Выполнение контроля продукции на соответствие требованиям нормативной документации.			
<b>Производственная практика</b>		<b>72</b>	
- Осуществление авторского надзора за реализацией художественно-конструкторских решений на различных этапах жизненного цикла продукции.			

- Оформление документов по итогам авторского надзора. - Составление Договора авторского надзора по реализации дизайн - проекта. -Работа с журналом авторского надзора		
<b>Преддипломная практика</b>	<b>не предусмотрено</b>	
<b>Примерная тематика курсовых работ:</b>	<b>не предусмотрено</b>	
<b>Всего</b>	<b>210/144</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета Стандартизации и сертификации.

Оборудование кабинета:

количество посадочных мест - 26, стол для преподавателя 1 шт., стул для преподавателя 1 шт., мультимедийное оборудование 1 шт., доска меловая, шкаф стеклянный – 2 шт  
ПО: Microsoft Windows 7 Professional Russian, ООО "Битроникс Владивосток" Контракт № 0320100030814000018-45081 от 09.09.14, лицензия №64099496, бессрочно

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основная литература**

1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО/И.М. Лифиц– М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, 2021/Гриф УМО СПО Текст электронный//ЭБС Юрайт. – <https://biblio-online.ru/viewer/standartizaciya-metrologiya-i-podtverzhdenie-sootvetstviya-426016#page/1>
2. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для СПО/Е.А. Горбашко –М.: Издательство Юрайт, 2021/Текст электронный //ЭБС Юрайт. – <https://biblio-online.ru/433908>

##### **Дополнительная литература**

1. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для СПО/ Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе-М.: Издательство Юрайт, 2021/ Текст электронный//ЭБС Юрайт. – <https://biblio-online.ru/bcode/442474>
2. Радкевич Я.М., Схиртладзе А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для СПО/ Я.М. Радкевич, А.Г. Схиртладзе-М.: Издательство Юрайт, 2021/ Текст электронный//ЭБС Юрайт. – <https://biblio-online.ru/bcode/442474>
3. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО/ А.Г. Сергеев А.Г., В.В. Терегеря – М.: Издательство Юрайт, 2021/ Текст электронный//ЭБС Юрайт. – <https://biblio-online.ru/bcode/433666>
4. Горбашко Е.А. Управление качеством. Практикум: учебное пособие для СПО/Е.А. Горбашко –М.: Издательство Юрайт, 2021/Текст электронный //ЭБС Юрайт. – <https://biblio-online.ru/445450>
5. О техническом регулировании: федер. закон от 27.12.2002 № 184ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=133315>
6. Об обеспечении единства измерений: федер. закон РФ от 26 июня 2008 г. №102ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/12161093/>

7. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru)
8. International Organization for Standardization [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iso.org/>
9. Национальный стандарт Российской Федерации Системы менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2015, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200124394>

### **3.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение ПМ Контроль за изготовлением изделий на производстве в части соответствия их авторскому образцу производится в соответствии с учебным планом по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям) и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК. 03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии, МДК. 03.02 Основы управления качеством, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных работ/практических занятий деление группы студентов на подгруппы не требуется.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери учебного кабинета и/или лаборатории.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале учебных занятий. Наличие оценок по ЛПП и рубежному контролю является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛПП и ТРК студент не допускается до сдачи Экзамена по модулю.

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

##### 4.1 Результаты освоения общих компетенций

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося. Защита творческих и проектных работ.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	Наблюдение за ролью обучающихся в группе на практических занятиях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Оценка подготовки и защиты рефератов, докладов, сообщений с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Наблюдение за ролью обучающихся в группе на практических занятиях
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Наблюдение за поведением на практических групповых занятиях, в деловых играх, моделировании социальных и профессиональных ситуаций. Мониторинг развития личностно-



		профессиональных качеств обучающегося
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	Оценка подготовки и защиты рефератов, докладов, сообщений с использованием информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, на практических занятиях

#### 4.2 Конкретизация результатов освоения ПМ

ПК 3.1 Контролировать промышленную продукцию и предметно-пространственные комплексы на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации	
<b>Иметь практический опыт:</b> -контроля промышленной продукции и предметно-пространственных комплексов на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации; - проведения метрологической экспертизы;	-Ознакомление с работой художественно – конструкторского бюро и должностной инструкцией специалиста по профессии «Дизайнер» - Изучение нормативной документации по оценке качества продукции и определению его уровня - Ознакомление с организацией технического контроля (ОТК) и управления качеством (ОУК) на предприятии. Изучение нормативной документации - Выполнение контроля продукции на соответствие требованиям нормативной документации. - Осуществления авторского надзора за реализацией художественно-конструкторских решений на различных этапах жизненного цикла продукции. - Оформление документов по итогам авторского надзора
<b>Уметь:</b> - выбирать и применять методики выполнения измерений; - подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;	№1 Изучение статей закона РФ «О техническом регулировании» № 2 Изучение видов нормативных документов, действующих в России № 3 Анализ требований законодательных актов и документов по стандартизации к элементам системы стан-

<p>- определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>- подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>дартизации</p> <p>№ 4 Изучение видов и категорий стандартов</p> <p>№ 5 Анализ перечней документов по стандартизации, применение которых обеспечивает выполнение требований технических регламентов</p> <p>№15 Объекты и субъекты метрологии. Основы теории измерений</p> <p>№ 16 Государственная система обеспечения единства измерений</p> <p>№ 17 Закон об обеспечении единства измерений</p> <p>№18 Перевод метрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ)</p> <p>№19 Изучение понятия погрешности измерения, ее источников</p> <p>№ 20 Определение относительной и абсолютной погрешности измерения</p>
<p><b>Знать:</b></p>	<p>Тема 1.1 Техническое регулирование</p> <p>Тема 1.2 Основы стандартизации</p> <p>Тема 1.3 Основы сертификации</p> <p>Тема 1.4. Метрология и метрологическое обеспечение производства</p> <p>Тема 1.5. Виды и средства измерений</p> <p>Тема 1.6. Метрологическое обеспечение производства</p> <p>Тема 1.7 Нормативные основы метрологического обеспечения</p>
<p><b>Самостоятельная работа:</b></p>	<p>Современные подходы к управлению качеством</p> <p>Международное сотрудничество в области качества продукции</p> <p>Система менеджмента качества продукции в зарубежных странах (по указанию преподавателя)</p>
<p>ПК 3.2 Осуществлять авторский надзор за реализацией художественно-конструкторских (дизайнерских) решений при изготовлении и доводке опытных образцов промышленной продукции, воплощении предметно-пространственных комплексов</p>	
<p><b>Иметь практический опыт:</b></p> <p>-контроля промышленной продукции и предметно-пространственных комплексов на предмет соответствия требованиям стандартизации и сертификации;</p> <p>- проведения метрологической экспертизы;</p>	<p>-Ознакомление с работой художественно – конструкторского бюро и должностной инструкцией специалиста по профессии «Дизайнер»</p> <p>- Изучение нормативной документации по оценке качества продукции и определению его уровня.</p> <p>- Ознакомление с организацией технического контроля (ОТК) и управления качеством (ОУК) на предприятии. Изучение нормативной документации.</p> <p>- Выполнение контроля продукции на соответствие требованиям нормативной документации.</p> <p>- Осуществления авторского надзора за реализацией художественно-конструкторских решений на различных этапах жизненного цикла продукции.</p> <p>- Оформление документов по итогам авторского надзора</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <p>-выполнять авторский надзор;</p>	<p>№7 Изучение положения об авторском праве</p> <p>№8 Разработка мероприятий по контролю качества продукции</p>

	<p>№ 9 Формирование Политики и целей в области качества</p> <p>№ 10 Построение многоуровневой структуры показателей качества</p> <p>№ 15 Изучение особенностей управления качеством на этапе использования товара</p> <p>№16 Изучение статей закона РФ «О защите прав потребителей»</p> <p>№ 17 Изучение нормативно-правовой базы обеспечения качества</p> <p>№18 Оформление претензии по качеству продукции</p> <p>№19 Определение соответствия продукции требованиям и ожиданиям потребителей</p> <p>№ 20 Изучение инновационных технологий в управлении качеством</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</li> <li>- порядок метрологической экспертизы технической документации;</li> <li>- принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</li> <li>- порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам.</li> </ul>	<p>Тема 2. 1. Характеристика систем менеджмента качества</p> <p>Тема 2. 2. Авторский надзор за качеством выпускаемой продукции</p> <p>Тема 2. 3. Контроль качества</p>
<p><b>Самостоятельная работа:</b></p>	<p>Изучение структуры, функций, деятельности комитетов «Росстандарта» на основе официального сайта организации</p> <p>Составление кроссворда на тему «Термины и определения в области сертификации»</p> <p>Составление презентации на тему «История развития метрологии»</p>

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по междисциплинарному курсу

МДК.03.01 Основы стандартизации, сертификации и метрологии

программы подготовки специалистов среднего звена

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Форма обучения: очная

Уссурийск 2021

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу МДК.03.01 «Основы стандартизации, сертификации и метрологии» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 23 ноября 2020г. №658, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик(и): О.В. Жила, преподаватель филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Уссурийске

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 9 от «28» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  О.В. Жила  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 9 от «28» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  О.В. Жила  
подпись

## 1 ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Номер этапа (1–8)
1.	ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	3
2.	ОК. 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	3
3.	ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	3
4.	ОК. 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	3
5.	ОК. 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	3
6.	ОК. 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
7.	ОК. 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	3
8.	ОК. 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	3
9.	ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	3
10.	ОК. 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	3
11.	ОК. 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	3

## 2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

< **ОК 01** >< Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;>

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки средств измерения и</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испыта-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испыта-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>

испытательного оборудования по государственным стандартам;	тельного оборудования по государственным стандартам;	тельного оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;
<p><b>Умеет:</b></p> <p>У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено



**< ОК 02>< Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>

средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

**<ОК 03>< Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки средств измерения и</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испыта-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испыта-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>

испытательного оборудования по государственным стандартам;	тельного оборудования по государственным стандартам;	тельного оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

**<ОК 04>< Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стан-</p>	<p>В целом сформировавшееся знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стан-</p>	<p>Сформировавшееся систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стан-</p>

дарственным стандартам;	ным стандартам;	ным стандартам;	дартам;	дартам;	дартам;
<p><b>Умеет:</b>  У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;  У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

**<ОК 05>< Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>

средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено



**<ОК 06><. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;>**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки средств измерения и</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испыта-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>

испытательного оборудования по государственным стандартам;	тельного оборудования по государственным стандартам;	тельного оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;
<p><b>Умеет:</b></p> <p>У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

**<ОК 07>< Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>

ции и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с тра-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

диционными формами аттестации)					
--------------------------------	--	--	--	--	--

**<ОК 08> <Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;
32 порядок метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;
33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам
34 порядок аттеста-	порядка аттестации и	порядка аттестации и	порядка аттестации и	порядка аттестации и	порядка аттестации и

ции и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с тра-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

диционными формами аттестации)					
--------------------------------	--	--	--	--	--

**<ОК 09>< Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;>**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>

средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформированное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформированное систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными форма-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено



ми аттестации)					
----------------	--	--	--	--	--

**ОК 10 << Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках >>**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного обо-</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного обо-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного обо-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного обо-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного обо-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного обо-</p>

рудования по государственным стандартам;	ния по государственным стандартам;	ния по государственным стандартам;	государственным стандартам;	государственным стандартам;	государственным стандартам;
<p><b>Умеет:</b>  У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;  У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

**ОК 11 < Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.>**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государствен-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государствен-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стан-</p>	<p>В целом сформировавшееся знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стан-</p>	<p>Сформировавшееся систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стан-</p>

дарственным стандартам;	ным стандартам;	ным стандартам;	дартам;	дартам;	дартам;
<p><b>Умеет:</b>  У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;  У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

### 3 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства	
			Наименование	Представление в ФОС
1.	ОК.01	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 1-50	Фонд тестовых заданий, Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие №1-7 Практические задания для экзамена № 1-13, 17-23	МУ к ПР, Практические задачи для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
2.	ОК. 02	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 1-50	Фонд тестовых заданий, Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие № 1-7  Практические задания для экзамена № 1-33	МУ к ПР,  Практические задачи для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
3.	ОК. 03	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 25-33	Фонд тестовых заданий, Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие № 1-7  Практические задания для экзамена № 1-25	МУ к ПР,  Практические задачи для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
4.	ОК. 04	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 1-50	Фонд тестовых заданий, Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие № 1-7  Практические задания для экзамена № 1-25	МУ к ПР,  Практические задачи для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
5.	ОК.05	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 26-30,33	Фонд тестовых заданий, Вопросы для экзамена

		уметь	Практическое занятие № 1-7 Практические задания для экзамена № 1-33	МУ к ПР, Практические задачи для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
6.	ОК. 06	знать	Тест № 1-7 Теоретическое задание для экзамена № 1-50	Фонд тестовых заданий, Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое задание № 1-7  Практические задания для экзамена № 1-25	МУ к ПР  Практические задачи для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
7.	ОК.07	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 1-25	Фонд тестовых заданий, Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие № 1-7 Практические задания для экзамена № 1-25	МУ к ПР  Практические задачи для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
8.	ОК.08	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 1-25	Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие № 1-7 Практические задания для экзамена № 1-25	Практические задачи для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
9.	ОК.09	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 1-25	Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие № 1-7 Практические задания для экзамена № 1-25	
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
10.	ОК.10	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 1-25	Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие № 1-7 Практические задания	

			для экзамена № 1-25	
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
11.	ОК.11	знать	Тест № 1-12 Теоретическое задание для экзамена № 1-25	Вопросы для экзамена
		уметь	Практическое занятие № 1-7 Практические задания для экзамена № 1-25	
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено

#### 4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Промежуточная аттестация по МДК 03.01 «Основы стандартизации, сертификации и метрологии» включает в себя теоретические задания, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений студентов.

Усвоенные знания и освоенные умения проверяются при помощи тестирования, в ходе выполнения практических заданий.

Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в традиционной пятибалльной системе.

При оценке ответа студента на теоретический вопрос и практическую часть варианта билета экзамена преподаватель руководствуется следующими критериями:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного;
- языковое оформление ответа;
- правильность выполнения практической части билета.

Оценка «5» ставится, если обучающийся: глубоко и прочно усвоил весь программный материал в рамках указанных общих и профессиональных компетенций, знаний и умений. Исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно связывает с условиями современного производства, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «4» ставится, если обучающийся: хорошо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «3» ставится, если обучающийся: усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «2» ставится, если обучающийся: не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.





<b>Тема 1.2 Основы стандартизации</b>	ИП№2				Т№2		Т№2	Т№2
Основные понятия, цели, принципы и задачи стандартизации								
Организация работ по стандартизации					Т№3			Т№3
Методы стандартизации					Т№4	Т№4		Т№4
Международная стандартизация					Т№5	Т№5	Т№5	Т№5
Документы в области стандартизации								
<b>Тема 1.3 Основы сертификации</b>	ИП№3 ИП№4	ИП№4	ИП№3 ИП№4	ИП№3 ИП№4	Т№10 УО	Т№10	УО	Т№10
Цели, принципы и виды сертификации						Т№6	Т№6	Т№6

Проведение сертификации					Т№7		Т№7	Т№7
Сертификация в различных сферах						Т№8	Т№8	
Международная сертификация					Т№9 УО	Т№9 УО	Т№9 УО	Т№9 УО
Государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов и сертифицированной продукцией					Т№9 УО	Т№9 УО	Т№9 УО	Т№9 УО
<b>Тема 1.4 Метрология и метрологическое обеспечение производства</b>					Т№ 11	Т№ 11	Т№ 11	
Основные понятия в области метрологии								
Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»								
<b>Тема 1.5 Виды и средства измерений</b>	ПР№5 ПР№6 ПР№7	ПР№5 ПР№6 ПР№7	ПР№6 ПР№7	ПР№6 ПР№7	Т№12	Т№12	Т№12	

Виды измерений								
Погрешности измерений и их виды								
Средства измерений и их метрологические характеристики								
Оценка погрешностей измерений по заданным метрологическим характеристикам средств измерений								
<b>Тема 1.6 Метрологическое обеспечение производства</b>					УО	УО	УО	УО
Метрологическое обеспечение технологического процесса изготовления продукции								
Метрологическое обеспечение измерений при контроле качества и испытании продукции								
Аттестация и поверка испытательного оборудования								

Метрологическая экспертиза технической документации								
<b>Тема 1.7 Нормативные основы метрологического обеспечения</b>					УО	УО	УО	УО
Нормативная база в области технических измерений								
Испытания и подтверждение соответствия средств измерений								
Метрологический надзор за обеспечением единства измерений								

ПР - практическая работа

Т – тест

УО- устный опрос



Организация работ по стандартизации						ТЗ	ТЗ	ТЗ
Методы стандартизации							ТЗ	ТЗ
Международная стандартизация						ТЗ		ТЗ
Документы в области стандартизации			ПЗ	ПЗ	ТЗ		ТЗ	ТЗ
<b>Тема 1.3 Основы сертификации</b>								
Проведение сертификации					ТЗ		ТЗ	
Сертификация в различных сферах					ТЗ		ТЗ	
Международная сертификация								

Государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов и сертифицированной продукцией					ТЗ	ТЗ	ТЗ	
<b>Тема 1.4 Метрология и метрологическое обеспечение производства</b>								
Основные понятия в области метрологии						ТЗ		ТЗ
Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»					ТЗ	ТЗ		ТЗ
<b>Тема 1.5 Виды и средства измерений</b>								
Виды измерений							ТЗ	ТЗ
Погрешности измерений и их виды						ТЗ	ТЗ	ТЗ
Средства измерений и их метрологические характеристики						ТЗ	ТЗ	ТЗ

Оценка погрешностей измерений по заданным метрологическим характеристикам средств измерений						ТЗ	ТЗ		
<b>Тема 1.6 Метрологическое обеспечение производства</b>									
Метрологическое обеспечение технологического процесса изготовления продукции									
Метрологическое обеспечение измерений при контроле качества и испытании продукции							ТЗ		ТЗ
Аттестация и поверка испытательного оборудования									
Метрологическая экспертиза технической документации									
<b>Тема 1.7 Нормативные основы метрологического обеспечения</b>									
Нормативная база в области технических измерений						ТЗ	ТЗ		



Испытания и подтверждение соответствия средств измерений								
Метрологический надзор за обеспечением единства измерений					ТЗ	ТЗ		ТЗ

ТЗ – теоретическое задание

ПЗ – практическое задание

## 5.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 5.2.1 Входной контроль

Не предусмотрен

### 5.2.2 Оперативный (текущий) контроль

#### **Введение**

Проверяемые результаты обучения – 33, 34

#### **Устный опрос:**

1. Дайте краткую историю развития стандартизации, метрологии и сертификации в стране и за рубежом.
2. Цели и задачи стандартизации. Взаимозависимость и взаимосвязь смежных отраслей по совместному производству готового продукта.
3. Перечислите основные критерии выбора объекта комплексной стандартизации.
4. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Международные организации по стандартизации, их основные цели и задачи, организационная структура.
5. Что такое гармонизация стандартов?
6. Значение стандартизации, метрологии и сертификация в условиях цивилизованного экономического пространства.
7. Роль и значение измерений в различных видах производственной деятельности.
8. Правовая база стандартизации, метрологии и сертификации: ФЗ РФ «О защите прав потребителей», «Об обеспечении единства измерений», «О техническом регулировании».
9. Значение Федерального закона «Об обеспечении единства измерений» в России для развития нового этапа в метрологии.

#### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты по теме;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания по теме показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная

### **Тест №1**

#### **Тема 1.1 Техническое регулирование**

Проверяемые результаты обучения – 34

#### **1.В соответствии с законом РФ «О техническом регулировании» в цели сертификации не входит**

- а) обеспечение безопасности продукции, работ и услуг
- б) удостоверение соответствия продукции, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, работ, услуг или иных объектов техническим регламентам, стандартам, условиям договоров
- в) содействие приобретателям в компетентном выборе продукции, работ, услуг на российском и международном рынках
- г) создание условий для обеспечения свободного перемещения товаров по территории Российской Федерации, а также для осуществления международного экономического, научно-технического сотрудничества и международной торговли

#### **2.Сертификация в РФ проводится на основе закона**

- а) о защите прав потребителей
- б) об обеспечении единства измерения
- в) о техническом регулировании**
- г) о стандартизации

#### **3.Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию обязан опубликовывать в своем печатном издании уведомление завершении публичного обсуждения проекта технического регламента:**

- а) в течение десяти дней с момента оплаты опубликования уведомления
- б) в течение девяноста дней с момента завершения публичного обсуждения
- в) в течение шестидесяти дней с момента завершения публичного обсуждения
- г) не позднее, чем за тридцать дней до дня его завершения публичного обсуждения

#### **4. Специальные требования, обеспечивающие защиту отдельных категорий граждан...**

- а) должен содержать технический регламент
- б) может содержать технический регламент
- в) не должен содержать технический регламент
- г) нет никакого регламента

#### **5.Технический регламент, принимаемый уполномоченными органами по техническому регулированию, вступает в силу:**

- а) в течение десяти дней с момента оплаты опубликования уведомлений
- б) не ранее чем через шесть месяцев со дня его официального опубликования
- в) не позднее, чем за тридцать дней до дня утверждения технического регламента
- г) не позднее, чем за два месяца до дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения

#### **6.Описание объектов технического регулирования, требования к этим объектам и правила их идентификации в целях применения технического регламента...**

- а) может содержать технический регламент

- б) не должен содержать технический регламент
- в) должен содержать технический регламент
- г) нет никакого регламента

**7. Каким из ниже перечисленных документов не может быть принят технический регламент?**

- а) нормативным правовым актом органа муниципальной исполнительной власти
- б) межправительственным соглашением
- в) указом Президента Российской Федерации
- г) федеральным законом

**8. По способу установления требований технические регламенты подразделяют на:**

- а) общие, макроотраслевые и специальные
- б) общие и специальные
- в) горизонтальные и вертикальные
- г) предписывающие и основополагающие

**9. В зависимости от области распространения, технические регламенты условно могут быть подразделены на:**

- а) горизонтальные и вертикальные
- б) общие, макроотраслевые и специальные
- в) предписывающие и основополагающие
- г) горизонтальные и основополагающие

**10. Что из перечисленного не относится к объектам технических регламентов?**

- а) здания, сооружения
- б) продукция
- в) процессы исполнения
- г) процессы проектирования, производства

**11. Какой из разделов не относится к типовым разделам технических регламентов?**

- а) требования к продукции
- б) требования к конструкции и исполнению
- в) государственный контроль (надзор)
- г) подтверждение соответствия

**12. Технический регламент принимается**

- а) национальной организацией по стандартам
- б) органом по сертификации
- в) правительственным органом
- г) международной организацией

**13. Технический регламент принимается:**

- а) национальной организацией по стандартам
- б) органом по сертификации
- в) правительственным органом
- г) международной организацией

**14. Документ, в котором содержатся обязательные правовые нормы**

- а) регламент
- б) ГОСТ
- в) правила

г) рекомендации

**15. Центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) осуществляет государственный метрологический контроль и надзор?**

- а) на определенной закреплённой за ним части
- б) на определенном предприятии
- в) территории РФ
- г) на всех предприятиях одной отрасли

Время выполнения - 45 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырехбалльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Практическое занятие № 1 Изучение статей закона РФ «О техническом регулировании»**

Проверяемые результаты обучения –З1,З2, У1,У2,У4

**ТЕМА:** Изучение статей закона РФ «О техническом регулировании»

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:**

- 1. Ознакомиться со структурой и содержанием Федерального закона «О техническом регулировании»;
- 2. Закрепить термины и определения по техническому регулированию, приведенные в федеральном законе «О техническом регулировании»;
- 3. Ознакомиться со структурой и содержанием технического регламента.

**ХОД РАБОТЫ:**

- 1. Изучить теоретическую часть - виды нормативных документов
- 2. Выполнить задания для практической работы
- 3. Контрольные вопросы
- 4. Составить отчет о проделанной работе

**Теоретическая часть:**

В Российской Федерации 1 июля 2003 г. вступил в силу Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (далее ФЗ), который ознаменовал начало в России коренной реформы всей системы установления обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации, утилизации, выполнению работ и оказанию услуг, а также оценки и подтверждения соответствия.

К основным целям ФЗ его сторонники относят стремление максимально гармонизировать отечественную систему технического регулирования с международной, прежде всего, с европейской. Это, как предполагается, позволит устранить нормативные барьеры в торговле, содействовать выходу отечественных товаров на мировой рынок, обеспечить равные условия для отечественных и зарубежных производителей на российском рынке.

Основная цель ФЗ – создание двухуровневой системы нормативных документов: технических регламентов, которые будут содержать **обязательные требования безопасности**, и **добровольных стандартов**, содержащих требования к качеству (до принятия ФЗ все действующие в нашей стране ГОСТы были обязательны для исполнения).

Утверждение технического регламента в качестве обязательного к исполнению и применению документа и перевод стандартов в категорию добровольно применяемых норм явились своего рода революцией в сложившемся десятилетиями процессе технического регулирования (порядка разработки и установления обязательных к исполнению требований для продукции и связанных с её обращением процессов).

Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона были признаны утратившими силу:

1. Закон Российской Федерации от 10 июня 1993 года № 5151-1 «О сертификации продукции и услуг»;

2. Закон Российской Федерации от 10 июня 1993 года № 5154-1 «О стандартизации».

До вступления в силу соответствующих технических регламентов требования к продукции или к связанным с ними процессам проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, подлежат обязательному исполнению только в части, соответствующей целям:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;

- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;

- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей

ФЗ регулирует отношения, возникающие при:

- разработке, принятии, применении и исполнении обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;

- разработке, принятии, применении и исполнении на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;

- оценке соответствия.

В перечень выполняемых работ и оказываемых услуг, на которые, согласно ФЗ, не будут распространяться обязательные требования, гарантирующие достижение целей технического регулирования, можно включить: услуги общественного питания, по перевозке пассажиров, по ремонту автотранспортных, по ремонту бытовой техники, строительству, медицинские и др. Все они сопряжены с повышенной опасностью для жизни и здоровья людей, а значит, выводить их из сферы обязательного регулирования преждевременно.

Поэтому в законе (или подзаконном акте) необходимо четко определить, какие из видов услуг и работ могут быть отнесены к процессам для соблюдения обязательных требований при их выполнении.

Сферы, на которые не распространяются нормы ФЗ:

- требования к функционированию единой сети связи РФ и продукции, обеспечивающей целостность, устойчивость и безопасность указанной сети связи, использованию радиочастотного спектра;

- государственные и образовательные стандарты;

- положения о бухгалтерском учете и правила аудиторской деятельности;

- стандарты эмиссии ценных бумаг и проспекты эмиссии ценных бумаг.

### **Технический регламент**

Техническое регулирование - правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия.

Техническое регулирование осуществляется в соответствии с принципами [3]:

- применения единых правил установления требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг;
- соответствия технического регулирования уровню развития национальной экономики, развития материально-технической базы, а также уровню научно-технического развития;
- независимости органов по аккредитации, органов по сертификации от изготовителей, продавцов, исполнителей и приобретателей;
- единой системы и правил аккредитации;
- единства правил и методов исследований (испытаний) и измерений при проведении процедур обязательной оценки соответствия;
- единства применения требований технических регламентов независимо от видов или особенностей сделок;
- недопустимости ограничения конкуренции при осуществлении аккредитации и сертификации;
- недопустимости совмещения полномочий органа государственного контроля (надзора) и органа по сертификации;
- недопустимости совмещения одним органом полномочий на аккредитацию и сертификацию;
- недопустимости внебюджетного финансирования государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов.

### **Цели принятия технических регламентов**

Технические регламенты принимаются в целях:

- жизни или здоровья граждан;
- защиты имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей.

Принятие технических регламентов в иных целях не допускается.

Технические регламенты в качестве обязательных должны содержать требования, гарантирующие безопасность продукции и процессов и их соответствие предоставленной о них информации. Принцип перенесения государственных гарантий только на обеспечение безопасности и защиту приобретателей от обмана заимствован из мировой практики регулирования. В ряде развитых стран государство отвечает лишь за принятие законов, направленных на обеспечение безопасности продукции и на защиту приобретателей от недобросовестной рекламы и маркировки, скрывающих истинное лицо продукции.

Требования, направленные на предупреждение действий, вводящих в заблуждение приобретателей, разрабатываются только на продукцию и должны содержать необходимый объем предоставленной потребителю информации о продукции. А сама продукция должна соответствовать содержащейся в её маркировке информации о важнейших свойствах, предусмотренных техническим регламентом.

ФЗ придает особое значение предупреждению действий, вводящих в заблуждение приобретателей, так как отнесение требований по предоставляемой информации к обязательным и контроль за их соблюдением является способом борьбы с контрафактной и фальсифицированной продукцией.

Согласно Закону «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименования мест происхождения товаров» **контрафактная продукция** – это товары, этикетки, упаковки товаров, на которых незаконно используется товарный знак или сходное с ним до степени смешения обозначение.

В соответствии с толкованием Советского энциклопедического словаря, **фальсификация** – это:

- 1) злостное преднамеренное искажение каких-либо данных;
- 2) изменение с корыстной целью вида или свойств предметов.

Российское законодательство включает несколько федеральных законов, цель которых – защита потребительского рынка от контрафакта и фальсификации. Включение в перечень целей принятия технических регламентов предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей, является важным шагом по обеспечению на государственном уровне защиты приобретателей от подделок.

#### **Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента**

ТР принимается федеральным законом в порядке, установленном для принятия федеральных законов, с учетом положений ФЗ «О техническом регулировании». Этапы разработки и принятия технического регламента представлены на рисунке 1.

#### **Разработка и публичное обсуждение проекта технического регламента**

Разработчиком проекта технического регламента (далее – проекта) может быть любое лицо, то есть разработка обязательных требований перестает быть монополией государства. Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию обязан опубликовать уведомление о разработке проекта в своих источниках - в печатном издании («Вестник Госстандарта») на русском языке и в информационной системе общего пользования ([www.gost.ru](http://www.gost.ru)) в электронно-цифровой форме.

В уведомлении о разработке проекта указывается:

- к каким объектам он применяется;
- цель разработки технического регламента;
- обоснование необходимости его разработки и указание тех разрабатываемых требований, которые отличаются от положений соответствующих международных стандартов или обязательных требований, действующих на территории РФ;
- информация о способе ознакомления с ним;
- данные разработчика (наименование или фамилия, имя, отчество разработчика, почтовый адрес и при наличии адрес электронной почты, по которым должен осуществляться прием в письменной форме замечаний заинтересованных лиц).



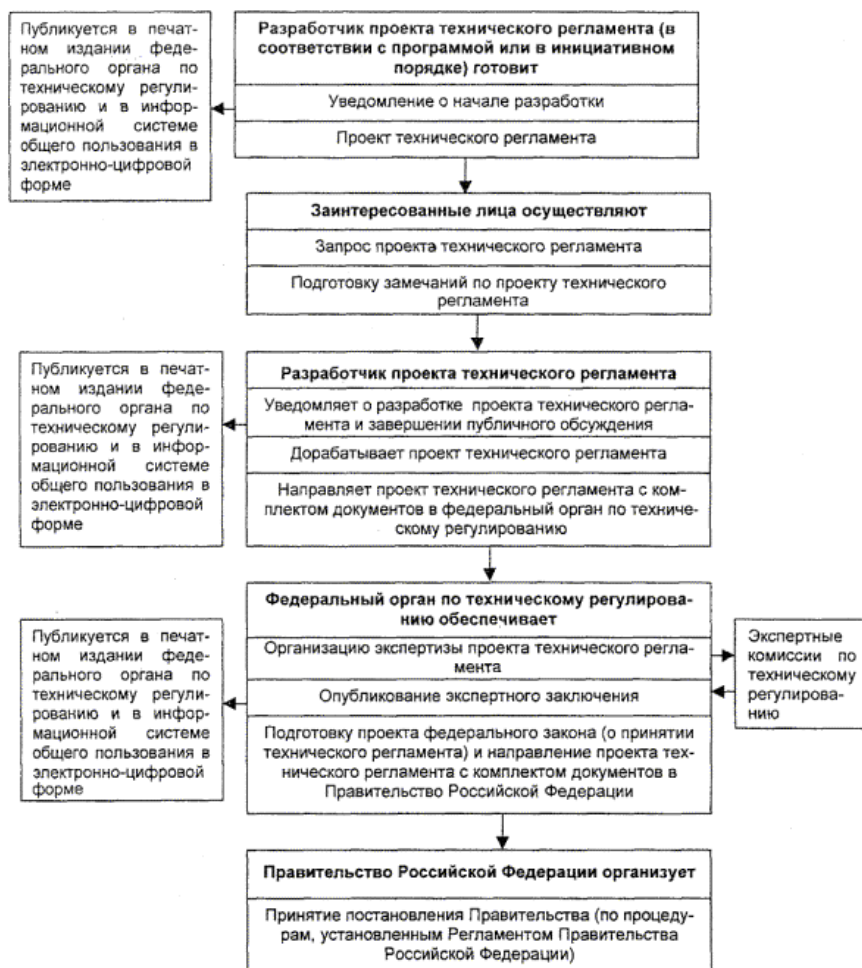


Рисунок 1 – Этапы разработки и принятия технического регламента

С момента опубликования уведомления проект должен быть доступен заинтересованным лицам для ознакомления. Обязанность предоставления копии проекта возлагается на разработчика. Разработчик дорабатывает проект с учетом полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц, проводит его публичное обсуждение и составляет перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц с кратким изложением содержания данных замечаний и результатов их обсуждения.

Разработчик обязан сохранять полученные в письменной форме замечания заинтересованных лиц до дня вступления в силу принимаемого соответствующим нормативным правовым актом технического регламента и предоставлять их депутатам Государственной Думы, представителям федеральных органов исполнительной власти экспертным комиссиям по техническому регулированию (далее – экспертная комиссия) по их запросам.

Срок публичного обсуждения проекта со дня опубликования уведомления о его разработке до дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения не может быть менее чем два месяца.

Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта должно быть опубликовано Федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию в тех же источниках, что и уведомление о разработке проекта.

Уведомление о завершении публичного обсуждения проекта должно включать в себя информацию:

- способ ознакомления с проектом и перечнем полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц;
- данные разработчика.

Со дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения проекта доработанный проект и перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц должны быть доступны заинтересованным лицам для ознакомления.

Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию обязан опубликовывать уведомления в течение десяти дней с момента оплаты их опубликования. Порядок опубликования и размер платы устанавливаются Правительством РФ.

Принятие федерального закона о техническом регламенте

Внесение субъектом права законодательной инициативы проекта федерального закона о техническом регламенте (далее – проект федерального закона) в Государственную Думу осуществляется при наличии следующих документов:

- обоснование необходимости принятия федерального закона о техническом регламенте с указанием тех требований, которые отличаются от положений соответствующих международных стандартов или обязательных требований, действующих на территории РФ в момент разработки проекта;
- финансово-экономическое обоснование принятия федерального закона о техническом регламенте;
- документы, подтверждающие опубликование уведомления о разработке проекта;
- документы, подтверждающие опубликование уведомления о завершении публичного обсуждения проекта;
- перечень полученных в письменной форме замечаний заинтересованных лиц.

Право законодательной инициативы согласно ст.104 Конституции РФ принадлежит:

- президенту РФ;
- Совету Федерации;
- членам Совета Федерации;
- депутатам Государственной Думы;
- Правительству РФ;
- законодательным органам субъектов РФ.

Внесенный в Государственную Думу проект федерального закона с приложением необходимых документов направляется Государственной Думой в Правительство РФ. На проект

федерального закона Правительство РФ в течение месяца направляет в Государственную Думу отзыв, подготовленный с учетом заключения экспертной комиссии.

Проект федерального закона, принятый Государственной Думой в первом чтении, публикуется в источниках федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию. Поправки к нему, после окончания срока их подачи, публикуются в тех же источниках.

Проект федерального закона, подготовленный ко второму чтению, направляется Государственной Думой в Правительство РФ не позднее чем за месяц до рассмотрения указанного проекта Государственной Думой во втором чтении. На проект федерального закона Правительство РФ в течение месяца направляет в Государственную Думу отзыв, подготовленный с учетом заключения экспертной комиссии.

Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию обязан опубликовать проект федерального закона в течение десяти дней с момента оплаты его опубликования. Порядок опубликования размер платы устанавливаются Правительством РФ.

Экспертиза проектов технических регламентов осуществляется экспертными комиссиями, в состав которых на паритетных началах включаются представители федеральных органов исполнительной власти, научных организаций, саморегулируемых организаций, общественных объединений предпринимателей и потребителей.

Порядок создания и деятельности экспертных комиссий по техническому регулированию утверждается Правительством РФ. Федеральным органом исполнительной власти по техническому регулированию утверждается персональный состав экспертных комиссий и осуществляется обеспечение их деятельности. Заседания экспертных комиссий являются открытыми.

Заключения экспертных комиссий подлежат обязательному опубликованию федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию в его источниках. Порядок их опубликования и размер платы устанавливаются Правительством РФ.

Внесение изменений в технический регламент или его отмена

В случае несоответствия технического регламента интересам национальной экономики, развитию материально-технической базы и уровню научно-технического развития, а также международным нормам и правилам Правительство РФ обязано начать процедуру внесения изменений в технический регламент или отмены технического регламента.

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:**

#### **Задание №1**

1. Когда вступил в действие ФЗ «О техническом регулировании»?
2. Какие законы со дня вступления в силу настоящего Федерального закона были признаны утратившими силу?
3. Что регулирует ФЗ «О техническом регулировании»?
4. На что распространяется сфера применения ФЗ «О техническом регулировании»?

#### **Задание №2**

1. Что такое техническое регулирование, перечислите принципы ТР?
2. В каких целях применяется ТР?

### **Задание №3**

1. Начертить схему «Этапы разработки и принятия технического регламента»
2. Кто является разработчиком проекта технического регламента?
3. Назовите срок публичного обсуждения проекта
4. Кем осуществляется экспертиза проектов ТР ?
5. Подлежат ли опубликованию заключения экспертных комиссий?
6. Когда вносятся изменения в ТР или осуществляется его отмена?

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что представляет собой техническое регулирование?
2. В соответствии с чем осуществляется техническое регулирование?
3. Что представляет собой технический регламент?
4. Для чего принимаются технические регламенты?
5. Какие требования должны устанавливаться в технических регламентах с учетом степени риска причинения вреда?
6. Что обеспечивают требования технических регламентов?
7. Какие документы могут использоваться в качестве основы для разработки проектов технических регламентов?
8. Какой порядок принятия технических регламентов существует?
9. В каком качестве принимаются технические регламенты?
10. Кем принимается технический регламент?
11. Какие требования к продукции не может содержать технический регламент?
12. Кем утверждается программа разработки технических регламентов?
13. Что должен содержать технический регламент?
14. Когда вступает в силу технический регламент, принимаемый федеральным законом или Постановлением Правительства РФ?

#### **Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление терминологического словаря по ФЗ «О техническом регулировании»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Тест №2**

#### **Тема 1.2 Основы стандартизации**

#### **Основные понятия, цели, принципы и задачи стандартизации**

Проверяемые результаты обучения –31,33, 34

#### **1.Виды стандартов?**

- а) на математические методы
- б) социально-экономические
- в) на методы обеспечения безопасности
- г) **на работы (процессы), на методы контроля (испытаний, измерений)**

#### **2. Стандартизация- это:**

- а) документ, принятый органами власти
- б) совокупность взаимосвязанных стандартов
- в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик
- г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции

#### **3. Объектами стандартизации могут быть:**

- а) производственная услуга
- б) нормативные документы
- в) природные явления
- г) изготовитель

#### **4. Наука о выявлении повторяющихся объективных событий и согласования совокупности свойств различных объектов это?**

- а) метрология
- б) сертификация
- в) стандартизация
- г) акредитация

#### **5.Цель стандартизации:**

- а) повышение себестоимости изделия
- б) повышение прибыли предприятий
- в) повышения уровня безопасности жизни или здоровья граждан
- г) повышение уровня дохода граждан

#### **6. Стандарты по их содержанию подразделяют:**

- а) международный, региональный, межгосударственный, национальный
- б) ГОСТ, ОСТ, СТО
- в) материалы, компоненты, оборудование, системы, правила, процедуры, методы
- г) основополагающие, продукцию, процессы, методы контроля

#### **7.Комплекс стандартов - это:**

- а) документ, принятый органами власти
- б) совокупность взаимосвязанных стандартов
- в) деятельность по установлению норм, требований, характеристик
- г) документ, в котором устанавливаются характеристики продукции

**8.Национальные стандарты:**

- а) обязательны для применения
- б) рекомендательны

**9.Установление и применение правил с целью упорядочения деятельности в определенной области на пользу и при участии всех заинтересованных сторон - .....**

**10.Национальный орган по сертификации в России - ..... России**

**11. Стандартизация – это ...**

а) деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышению конкурентоспособности продукции, услуг или работ

б) правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также в области установления и применения на добровольной основе требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнению работ или оказанию услуг и правовое регулирование отношений в области оценки соответствия

в) деятельность, направленная на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области посредством установления положений для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих или потенциальных задач

**12.Требования государственных стандартов Российской Федерации**

- а) обязательны для выполнения
- б) рекомендательны

**13.Укажите статус, который имеет стандарт:**

- а) технический документ
- б) нормативный документ
- в) технологический документ

**14. Нормативный документ, который утверждается региональной организацией по стандартизации**

- а) международный стандарт
- б) национальный стандарт
- в)межгосударственный стандарт
- г)региональный стандарт

**15. Нормативный документ, разрабатываемый на продукцию, и подлежащий согласованию с заказчиком (потребителем)**

- а) национальный стандарт
- б) технический регламент
- в) стандарт организаций
- г) технические условия

Время выполнения - 40 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырехбалльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление доклада на тему «Развитие стандартизации в России (по временным периодам)»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Тест №3**

#### **Организация работ по стандартизации**

Проверяемые результаты обучения – 31,34

**1. Руководство исследованиями по стандартным образцам состава и свойств веществ и материалов осуществляет**

- 1) Уральский НИИ метрологии
- 2) Сибирский государственный НИИ метрологии
- 3) ПО ВНИИ им. Д.И. Менделеева
- 4) центры стандартизации и метрологии

**2. К документам в области стандартизации, используемым на территории РФ, не относятся**

- 1) правила, нормы и рекомендации в области стандартизации (ПР)
- 2) национальные стандарты (ГОСТ Р)
- 3) общероссийский классификатор (ОК)
- 4) сертификаты

**3. Центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) осуществляет государственный метрологический контроль и надзор**

- 1) на всех предприятиях одной отрасли
- 2) на определенном предприятии
- 3) на всей территории РФ
- 4) на определенной закрепленной за ним части территории РФ

**4. Общественное объединение заинтересованных предприятий, организаций и органов власти (в том числе национальных органов по стандартизации), которое создано на добровольной основе для разработки государственных, региональных и международных стандартов - это**

- 1) орган по стандартизации
- 2) служба стандартизации
- 3) инженерное общество
- 4) технический комитет по стандартизации

**5. Различают следующие виды унификации**

- 1) ведомственная
- 2) межтиповая

- 3) типоразмерная
- 4) групповая

Время выполнения - 15 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Изучение структуры, функций, деятельности комитетов «Росстандарта» на основе официального сайта организации

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Тест №4**

#### **Методы стандартизации**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,34

**1. Метод стандартизации, который заключается в сокращении типов изделий в рамках определенной номенклатуры до такого числа, которое является достаточным для удовлетворения существующей потребности на данное время**

- а) симплификация
- б) систематизация
- в) классификация
- г) параметрическая стандартизация

**2. Метод стандартизации, заключающийся в установлении повышенных по отношению к уже достигнутому на практике уровню норм, требований к объектам стандартизации, которые согласно прогнозам будут оптимальными в последующее время**

- а) типизация
- б) опережающая стандартизация
- в) агрегатирование
- г) комплексная стандартизация

**3. Агрегатирование это создание различных машин?**

- а) по оптимальным схемам
- б) на основе теоретических расчетов
- в) из отдельных блоков
- г) из одного и того же набора стандартных узлов и деталей

**4. Метод стандартизации, который заключается в расположении в определенном порядке и последовательности, удобной для пользования**

- а) симплификация
- б) систематизация
- в) классификация
- г) параметрическая стандартизация



**5. Какой метод стандартизации применяется при создании машин, оборудования из отдельных стандартных взаимозаменяемых узлов?**

- а) унификация
- б) агрегатирование
- в) селекция

**6. Все отклонения, обнаруженные в ходе аудита системы менеджмента качества организации объектов от требований ГОСТ Р ИСО 9001 могут быть квалифицированы как**

- 1) несоответствия
- 2) нарушения
- 3) значительные несоответствия
- 4) недостатки

**7. Подтверждением продукции, соответствующей техническому регламенту, является**

- 1) сертификат соответствия
- 2) знак соответствия
- 3) знак обращения на рынке
- 4) декларация прав потребителей

**8. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ или услуг называется**

- 1) аккредитацией
- 2) управлением качеством
- 3) стандартизацией
- 4) сертификацией

**9. Какая система классификации принята в качестве международной?**

- 1) SI
- 2) ЕСКД
- 3) по алфавитному порядку
- 4) универсальная десятичная система (УДК)

**10. Какие направления унификации являются основными?**

- 1) разработка параметрических и типоразмерных рядов изделий, машин, оборудования, приборов, узлов и деталей
- 2) разработка типовых изделий с целью создания унифицированных групп однородной продукции
- 3) разработка унифицированных технологических процессов
- 4) разработка максимального количества номенклатуры разрешаемых к применению изделий и материалов

**11. Прием или совокупность приемов, с помощью которых достигаются цели стандартизации**

- а) метод стандартизации
- б) принцип стандартизации
- в) цель стандартизации
- г) направление стандартизации

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

## **Тест №5**

### **Международная стандартизация**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

#### **1.Международные стандарты серии ИСО 9000 предназначены для...**

- а) обеспечения общего руководства качеством в основных отраслях промышленности и экономики
- б) определения методов и видов деятельности оперативного характера, используемых для выполнения требований качества
- в) повышения эффективности и результативности деятельности и процессов для получения выгоды
- г) определения основных направлений и цели организации в области качества, официально сформулированных высшим руководством

#### **2. Цель международной стандартизации - это**

- а) упразднение национальных стандартов
- б) разработка самых высоких требований
- в) содействие взаимопониманию в деловых отношениях
- г) устранение технических барьеров в торговле

#### **3. Международные (региональные) стандарты:**

- а) обязательны для применения
- б) рекомендательны
- в) необязательны
- г) применимы в отдельно взятом регионе
- д) применимы в отдельно взятой стране

#### **4. Деятельность Международной организации по стандартизации ИСО направлена на**

- 1) защиту национальных интересов слабо развитых стран
- 2) развитие сотрудничества стран в интеллектуальной, научно-технической и экономической областях
- 3) стабилизацию мировой политической обстановки
- 4) содействие развитию стандартизации

#### **5. Головными международными организациями в области стандартизации являются**

- 1) ФАО (Международная продовольственная и сельскохозяйственная организация)
- 2) МЭК (Международная электротехническая организация)
- 3) РЭМК (Международный комитет по изучению научно-технических принципов стандартизации)
- 4) ИСО (Международная организация по стандартизации)

#### **6. Международные организации, участвующие в работах по стандартизации**

- 1) СЭВ (Совет экономической взаимопомощи)
- 2) ИСО (Международная организация по стандартизации)
- 3) МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии)
- 4) ЕС (Европейский союз)

#### **7. Что включается в межгосударственные стандарты?**

- 1) параметрические ряды и типовые конструкции изделий
- 2) требования к несовместимости и отсутствию взаимозаменяемости продукции
- 3) методы контроля требований к продукции
- 4) требования к качеству продукции, обеспечивающие ее безопасность для жизни, здоровья и имущества населения, охрану окружающей среды

#### **8. Деятельность по стандартизации, в которой принимают участие представители разных стран**

- а) международная
- б) региональная
- в) национальная
- г) межгосударственная

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырехбалльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

#### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление тематического кроссворда на тему «Виды стандартов ИСО/МЭК»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

#### **Документы в области стандартизации**

#### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Описание конкретного изделия с позиций применения методов стандартизации в изделиях

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

#### **Практическая работа №2 Изучение видов нормативных документов, действующих в России**

Проверяемые результаты обучения – У1

**ТЕМА:** Изучение видов нормативных документов, действующих в России

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить нормативные документы по стандартизации и их назначение

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить теоретическую часть - виды нормативных документов
2. Дать сравнительную характеристику нормативным документам в форме таблиц

3. Составить отчет о проделанной работе

4. Контрольные вопросы

### Теоретическая часть:

Категории и виды стандартов разрабатываются на основе и по результатам научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических и проектных работ с учетом лучших отечественных и зарубежных достижений в соответствующих областях науки и техники, требований международных, региональных и прогрессивных национальных стандартов других стран и предусматривают оптимальные решения для экономического и социального развития страны.

Классификация категорий и видов стандартов представлена на рисунке 2



Рисунок 2 - Категории и виды стандартов

### Задание 1 . Заполнить таблицу 1

Таблица 1- Технический регламент

Объекты технического регулирования	Цели технических регламентов	Разработчик технических регламентов	Содержание технических регламентов

**Технический регламент (ТР)** - документ, который принят международным договором Российской Федерации, ратифицированным в порядке, утвержденном законодательством Рос-

сийской Федерации, или федеральным законом, или Указом Президента Российской Федерации, или Постановлением Правительства Российской Федерации, и устанавливает, обязательные для применения и использования требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации).

Технические регламенты принимаются в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества, охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений, предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей.

В основополагающий закон «О техническом регулировании» вошли следующие статьи о технических регламентах: содержание и применение технических регламентов; виды технических регламентов; порядок разработки, применения, изменения и отмены технического регламента; особый порядок разработки и применения технических регламентов.

Технический регламент должен содержать требования к характеристикам продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, но не должен содержать требования к конструкции и исполнению, за исключением случаев, если из-за отсутствия требований к конструкции и исполнению с учетом степени риска причинения вреда не обеспечивается защита жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества. В нем могут содержаться с учетом степени риска причинения вреда специальные требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, а также требования к терминологии, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения, обеспечивающие защиту отдельных категорий граждан (несовершеннолетних, беременных женщин, кормящих матерей, инвалидов).

Технические регламенты не должны препятствовать торговле в большей степени, чем это необходимо для выполнения легитимных задач. Они применяются одинаковым образом и в равной мере независимо от страны или места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, видов или особенностей сделок физических и юридических лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

Разработчиком проекта технического регламента может быть любое юридическое или физическое лицо, т.е. любая организация или гражданин.

**Национальный стандарт (ГОСТ Р, ОСТ)** — стандарт, утвержденный национальным органом Российской Федерации по стандартизации.

Национальные стандарты разрабатываются и утверждаются в порядке установленном Федеральным законом «О техническом регулировании». Они применяются как признанные обществом, но добровольные для использования независимо от страны и/или места происхождения продукции, осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ и оказания услуг, видов или особенностей сделок и/или лиц, являющихся изготовителями, исполнителями, продавцами, приобретателями.

Применение национального стандарта подтверждается знаком соответствия национальному стандарту.

## Задание 2 . Заполнить таблицу 2

**Таблица 2- Национальный стандарт**

Объекты государственной стандартизации	Кто ведет разработку стандартов и чем руководствуются при разработке стандартов	Структурные элементы государственных стандартов Кто утверждает Государственные стандарты?	Регистрация государственных стандартов (указать, что обозначает запись: ГОСТ Р 248-99

**Государственные стандарты (ГОСТ Р)** устанавливаются преимущественно на продукцию массового и крупносерийного производства, изделия, прошедшие государственную аттестацию, экспортные товары, а также на нормы, правила, требования, понятия, обозначения и другие объекты межотраслевого применения, которые необходимы для обеспечения оптимального качества продукции, единства и взаимосвязи различных отраслей науки, техники, производства и др. Например, объектами государственной стандартизации могут быть:

- организационно-методические и общетехнические объекты, в том числе организация проведения работ по стандартизации, единый технический язык, типоразмерные ряды и типовые конструкции изделий общего применения (подшипники, крепеж, инструмент и др.), совместимые программные и технические средства информационных технологий, работы по метрологическому обеспечению, справочные данные о свойствах материалов и веществ, классификация и кодирование технико-экономической информации;
- составляющие элементы крупных народно-хозяйственных комплексов (транспорта, энергосистемы, связи, обороны, охраны окружающей среды и др.);
- объекты государственных научно-технических и социально-экономических целевых программ и проектов;

- продукция широкого, в том числе межотраслевого, применения;
- достижения науки и техники, позволяющие Российской Федерации (или конкретным предприятиям) обеспечить конкурентоспособность своей продукции или технологии;
- продукция, производимая в Российской Федерации для удовлетворения внутренних потребностей населения и производства, а также поставляемая в другие государства по двухсторонним обязательствам;
- общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, нормативные документы, распределяющие технико-экономическую и социальную информацию в соответствии с ее классификацией (классами, группами, видами и др.) и являющиеся обязательными для применения при создании государственных информационных систем и информационных ресурсов и межведомственном обмене информацией.

Разработку государственных стандартов Российской Федерации осуществляют, как правило, технические комитеты по стандартизации в соответствии с заданными планами государственной стандартизации Российской Федерации, программами (планами) работ технических комитетов и договорами на разработку стандартов. При разработке стандартов следует руководствоваться действующим законодательством Российской Федерации, государственными стандартами и другими нормативными документами по стандартизации, а также учитывать документы международных и региональных организаций по стандартизации.

В государственные стандарты Российской Федерации включают:

- обязательные требования к качеству продукции, работ и услуг, обеспечивающие безопасность для жизни, здоровья и имущества человека, охрану окружающей среды, обязательные требования техники безопасности и производственной санитарии;
- обязательные требования по совместимости и взаимозаменяемости продукции;
- обязательные методы контроля (измерения, испытания, анализа) требований к качеству продукции, работ и услуг;
- параметрические ряды и типовые конструкции изделий;
- основные потребительские (эксплуатационные) свойства продукции, требования к упаковке, маркировке, транспортированию, хранению и утилизации продукции;
- положения, обеспечивающие техническое единство при разработке, производстве, эксплуатации (применении) продукции и оказании услуг;
- правила оформления технической документации, допуски и посадки, общие правила обеспечения качества продукции, со хранения и рационального использования всех ресурсов, термины, определения и обозначения, метрологические и другие общетехнические правила и нормы.

Государственные стандарты содержат следующие структурные элементы: титульный лист; предисловие; содержание; введение; наименование; область применения; нормативные ссылки; определения; обозначения и сокращения; требования; приложения; библиографические данные. Структурные элементы, за исключением элементов "Титульный лист", "Предисловие", "Наименование", "Требования", приводят в зависимости от особенностей стандартизуемого объекта. Построение, изложение, оформление, содержание и обозначение стандартов — по ГОСТ Р 1.5—93.

ГОСТы Р утверждаются Госстандартом России (Госстроем России). Перед утверждением стандарта Госстандарт России или Госстрой России проводит их проверку на соответствие требованиям законодательства, действующим государственным стандартам Российской Федерации, метрологическим правилам и нормам применяемой терминологии, правилам построения и изложения стандартов. При утверждении стандарта устанавливают дату его введения в действие с учетом мероприятий, необходимых для внедрения стандарта. Срок действия стандарта, как правило, не устанавливают. После утверждения ему присваивается индекс ГОСТ Р, номер стандарта и две последние цифры года утверждения или пересмотра (например, ГОСТ Р 248—99). Государственную регистрацию стандарта осуществляет Госстандарт России в установленном порядке.

### Задание 3 . Заполнить таблицу 3

**Таблица 3- Отраслевые стандарты**

В каком случае разрабатываются ОСТ	Кто может использовать стандарты ОСТ?	Кто утверждает стандарты ОСТ?	Регистрация государственных стандартов (указать, что обозначает запись: ОСТ 3.348—98

**Отраслевые стандарты (ОСТ)** разрабатывают в случаях, когда на объекты стандартизации отсутствуют государственные стандарты Российской Федерации или при необходимости установления требований, превышающих требования государственных стандартов Российской Федерации (требования отраслевых стандартов не должны противоречить обязательным требованиям государственных стандартов). ОСТы используют все предприятия и организации данной отрасли (например, станкостроительной, автотракторной и т.д.), а также другие предприятия и организации (независимо от их ведомственной принадлежности и вида собственности), разрабатывающие, изготавливающие и применяющие изделия, которые относятся к номенклатуре, закрепленной за соответствующим министерством. ОСТы устанавливают требования к про-



дукции, не относящейся к объектам государственной стандартизации, технологической оснастке, инструменту, специфическим для отрасли, а также на нормы, правила, термины и обозначения, регламентация которых необходима для обеспечения взаимосвязи в производственно-технической деятельности предприятий и организаций отрасли и для достижения оптимального уровня качества продукции.

ОСТы применяются на добровольной основе организациями данной отрасли, а также предприятиями и организациями других отраслей (заказчиков), применяющих или потребляющих продукцию этой отрасли.

Отраслевые стандарты утверждаются министерством (ведомством), являющимся ведущим в производстве данного вида продукции. После утверждения им присваивается индекс ОСТ, цифровой код отрасли, номер стандарта и две последние цифры года утверждения или пересмотра (например, ОСТ 3.348—98).

#### Задание 4 . Заполнить таблицу 4

**Таблица 4 – Технические условия**

В каком случае разрабатываются ТУ	Кто может использовать ТУ?	Состав разделов ТУ	Кто утверждает стандарты ТУ?	Обозначение ТУ (указать, что обозначает запись: ТУ 4521-164-34267369-99

**Технические условия (ТУ)** разрабатывают предприятия, организации и другие субъекты хозяйственной деятельности, когда государственный или отраслевой стандарт создавать нецелесообразно или необходимо дополнить или ужесточить те требования, которые установлены в существующих ГОСТах или ОСТах. Нельзя разрабатывать ТУ, требования которых ниже требований категорий стандартов или противоречат им.

ТУ применяют на территории Российской Федерации предприятия, независимо от форм собственности и подчинения, и граждане, занимающиеся индивидуально-трудовой деятельностью, в соответствии с договорными обязательствами и (или) лицензиями на право производства и реализации продукции или оказания услуг.

В состав разделов ТУ входит вводная часть и следующие разделы:

- основные параметры и (или) размеры;
- технические требования;
- требования по безопасности;
- комплектность, правила приемки;

- методы контроля (испытаний, анализа, измерений);
- правила маркировки, транспортирования и хранения;
- указания по эксплуатации;
- гарантии изготовителя.

В ТУ содержатся технические требования, определяющие показатели качества в соответствии с условиями и режимом эксплуатации продукции, в том числе требования, предусматривающие различные удобства для обслуживания и ремонта изделий, повышение их безопасности. Проекты ТУ перед утверждением согласовываются с потребителями или заказчиками продукции (чтобы отразить в ТУ пожелания и замечания потребителей) и другими заинтересованными организациями. При этом проверяется, не противоречат ли они действующим в стране стандартам и другим ТУ. ТУ утверждает предприятие-изготовитель (разработчик технических условий), как правило, без ограничения срока действия. Ограничение срока действия ТУ устанавливается по согласованию с предприятием-заказчиком (потребителем). Обозначения техническим условиям присваивает предприятие—разработчик продукции в соответствии с принятым порядком обозначения технических условий. Для вновь организуемых предприятий и объединений рекомендуются обозначения технических условий со следующей структурой, состоящей из индекса ТУ, четырехразрядного кода класса продукции по ОКП (Общероссийский классификатор продукции) и разделенного тире трехразрядного регистрационного номера, как правило, восьмиразрядного кода предприятия по ОКПО (Общероссийский классификатор предприятий и организаций), являющегося держателем подлинника технических условий, и двух последних цифр года утверждения документа (например: ТУ 4521-164-34267369-99, где 4521 — группа продукции по ОКП, 34267369 — код предприятия по ОКПО).

После утверждения ТУ подлежат государственной учетной регистрации. Если ТУ утверждены предприятием, то они направляются в лаборатории государственного надзора за стандартами. Учетной регистрации не подлежат технические условия на следующую продукцию:

- опытные образцы (опытные партии);
- сувениры и изделия народных художественных промыслов (кроме изделий из драгоценных металлов и камней);
- технологические промышленные отходы сырья, материалов, полуфабрикатов;
- составные части изделия, полуфабрикаты, вещества и материалы, не предназначенные к самостоятельной поставке или изготавливаемые по прямому заказу одного предприятия;
- средства технологического оснащения, выпускаемые в виде отдельных единиц или мелких партий, эпизодически, по мере возникновения потребности в них, за исключением средств измерений и средств испытаний;

- продукцию единичного производства.

Сведения о ТУ публикуются в ежемесячных изданиях Госстандарта Российской Федерации.

### Задание 5 . Заполнить таблицу 5

**Таблица 5 – Стандарты предприятий**

В каком случае разрабатываются СТП	Кто может разрабатывать СТП?	Кто утверждает стандарты СТП?	Обозначение СТП (указать, что обозначает запись: СТП 0005-48-553-44-92

**Стандарты предприятий (СТП)** разрабатывают и утверждают предприятия и объединения, в том числе союзы, ассоциации, концерны, акционерные общества, межотраслевые, региональные и другие объединения, на создаваемые и применяемые только на данном предприятии продукцию, процессы и услуги.

СТП распространяются на нормы, правила, методы, составные части изделий и другие объекты, имеющие применение только на данном предприятии; на нормы в области организации и управления производством; на технологические нормы и требования, типовые технологические процессы, оснастку, инструмент; услуги, оказываемые внутри предприятия; процессы организации и управления производством и т.д. СТП могут разрабатываться также с целью ограничения государственных и отраслевых стандартов и особенностей данного предприятия, если это не нарушает и не снижает качественных показателей и требований, установленных ГОСТами или ОСТами.

В качестве стандарта предприятия допускается применение международных, региональных и национальных стандартов других стран на основе международных соглашений (договоров) о сотрудничестве или с разрешения соответствующих региональных организаций и национальных органов, если их требования удовлетворяют потребностям народного хозяйства и отсутствуют разработанные на их основе государственные и отраслевые стандарты. Построение, изложение, оформление, содержание и обозначение стандартов предприятий приводятся в ГОСТ Р 1.5—93. СТП утверждает руководство предприятия (главный инженер предприятия, объединения). После утверждения им присваивается индекс СТП, цифровой код предприятия, цеха, отдела, объекта стандартизации и две последние цифры года утверждения или пересмотра (например, СТП 0005-48-553-44-92). СТП утверждают, как правило, без ограничения срока действия, и они не распространяются на поставляемую продукцию и государственной регистрации в органах Госстандарта России не подлежат.

В зависимости от специфики предприятия (организации) специалисты по стандартизации могут работать в конструкторском, технологическом, научно-исследовательском, метрологическом, инновационном подразделениях, отделе технического контроля или контроля качества либо в специализированном отделе (службе) стандартизации.

Специалисты по стандартизации должны участвовать в контроле за соблюдением требований технических регламентов и стандартов, в том числе при постановке продукции на производство, а также при подготовке к сертификации,

Важной функцией специалистов по стандартизации является участие в информационном обеспечении различных видов деятельности предприятия. С этой целью организуется учет действующих (внедренных) на предприятии стандартов, технических условий и других технических и нормативных документов. Эти документы составят фонд нормативной документации предприятия, который должен постоянно обновляться (своевременно вноситься принятые и утвержденные изменения в стандарты, изыматься отмененные стандарты, проводиться регулярные проверки нормативных и технических документов с целью оценки необходимости их актуальности).

#### **Задание 6 . Заполнить таблицу 6**

**Таблица 6 - Стандарты общественных объединений**

В каком случае разрабатываются СТО	Кто может разрабатывать СТО?	Кто утверждает стандарты СТО?	Кто определяет необходимость применения СТО

**Стандарты общественных объединений**, научно-технических и инженерных обществ (СТО) разрабатывают и утверждают, как правило, на принципиально новые виды продукции, услуг или процессов, передовые методы контроля, измерений, испытаний и анализа, а также на нетрадиционные технологии и принципы управления производством. Общественные объединения, занимающиеся этими проблемами, преследуют цель распространять через свои стандарты перспективные результаты и мировые научно-технические, фундаментальные и прикладные исследования. Эти категории стандартов учитываются и применяются субъектами хозяйственной деятельности для динамического использования полученных в различных областях знаний результатов исследований и разработок, а также служат важным источником информации о передовых достижениях. По решению самого предприятия или организации они принимаются на добровольной основе для использования отдельных положений при разработке ОСТов и стандартов предприятия.

СТО, как и ОСТ и СТП, не должны противоречить российскому законодательству, а если их содержание касается аспекта безопасности, то проекты этих стандартов должны быть согласованы с органами государственного надзора.

Необходимость применения СТО субъекты хозяйственной деятельности определяют самостоятельно и несут за это ответственность. Информацию о принятых стандартах научно-технических, инженерных обществ и других общественных объединений направляются в органы Госстандарта России.

При разработке всех типов отечественных стандартов учитывают рекомендации международных организаций по стандартизации.

### **Задание 7 . Заполнить таблицу 7**

**Таблица 7 - Международный стандарт**

Цель ИСО	Кто может разрабатывать ИСО?	Кто утверждает стандарты ИСО?	Обозначение ИСО (указать, что обозначает запись: ИСО/Р 1989)

**Международный стандарт (ИСО)** разрабатывает и выпускает международная организация по стандартизации. На основе ИСО создаются национальные стандарты, их используют также для международных экономических связей.. Основная цель ИСО — содействовать благоприятному развитию стандартизации в мире, чтобы облегчить международный обмен товарами и развивать взаимное сотрудничество в области интеллектуальной, научной, технической и экономической деятельности.

После утверждения международному стандарту присваивается индекс, номер стандарта и год утверждения или пересмотра (например, ИСО/Р 1989).

Госстандарт России допускает следующие правила применения международных стандартов:

- принятие без дополнений изменения текста международного стандарта в качестве государственного российского ГОСТ Р. Обозначается такой стандарт так, как это принято для отечественных стандартов;
- принятие текста международного стандарта, но с дополнениями, отражающими особенности российских требований к объекту стандартизации. При обозначении такого стандарта к шифру отечественного стандарта добавляется номер соответствующего международного.

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

### **Контрольные вопросы**

1. Что является основой для разработки категорий и видов стандартов?
2. Назовите объекты технического регулирования?
3. Объекты государственной стандартизации
4. Виды стандартов

#### **Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

#### **Тема 1.3 Основы сертификации**

Проверяемые результаты обучения – 31,33

##### **Устный опрос:**

1. В чем сущность сертификации?
2. Роль и место сертификации в современном обществе. Сертификация как средство регулирования безопасности и качества товара
3. Правовые основы сертификации в РФ: Законы «О защите прав потребителей»; «О техническом регулировании»; «Об обеспечении единства средств измерения»
4. Определение понятия «сертификация» в соответствии с Федеральным законом РФ «О техническом регулировании»
5. Подтверждение соответствия как документальное удостоверение соответствия продукции требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров
6. Основные функции участников сертификации
7. Процедура выдачи сертификата соответствия. Применение знака соответствия или обращения продукции
8. Инспекционный контроль за сертифицированной продукцией
9. Какие схемы сертификации вы знаете?

10.Порядок приостановления или прекращения действия, продление срока действия сертификатов, аннулирование сертификатов

**Критерии оценки:**

**«Отлично»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты по теме;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания по теме показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная

**Тест №6**

**Цели, принципы и виды сертификации**

Проверяемые результаты обучения – 32,33,34

**1. Цели сертификации:**

- 1)совершенствование производства
- 2)оценка технического уровня товара
- 3)доказательство безопасности товара
- 4)защита потребителей от некачественного товара
- 5)информация потребителей о качестве

**2.В переводе с латыни слово сертификация означает**

- а) верно сделать**
- б) точность
- в) правильность
- г) аккуратность

**3.Процедура подтверждения соответствия продукта требованиям всех нормативных документов называется**

- а) нормализация
- б) сертификация**
- в) продажа
- г) покупка

**4. Сертификацию проводит**

- а) орган по сертификации**
- б) изготовитель
- в) потребитель
- г) экономист

**5. Действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается соответствие продукции конкретному стандарту - \_\_\_\_\_ (сертификация)**

**6. Сертификация - это:**

- а) совокупность организационной структуры, распределения ответственности, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающая достижение требуемого уровня качества;
- б) документальное подтверждение соответствия продукции определенным требованиям, конкретным стандартам или техническим условиям;**
- в) документ, регламентирующий конкретные меры в области качества, распределение ресурсов и последовательность действий, относящихся к конкретной продукции;
- г) это нормативно-технический документ, устанавливающий основные требования к качеству продукции;
- д) процедура проверки предприятия с целью выявления соответствия его системы качества международным стандартам

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление конспекта на тему «Услуги как объект сертификации»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**Тест № 7**

**Проведение сертификации**

Проверяемые результаты обучения – 31,33,34

**1. Характер подтверждения соответствия может быть**

- 1) обязательным
- 2) заказом независимой стороны
- 3) заказом изготовителя
- 4) добровольным



## 2. Этап заявки на сертификацию включает

- 1) решение по сертификации
- 2) подачу заявки
- 3) инспекционный контроль
- 4) выбор органа по сертификации

## 3. В процедуре сертификации в подтверждении соответствия участвуют

- 1) орган по сертификации
- 2) Государственный метрологический надзор
- 3) аккредитованная испытательная лаборатория
- 4) изготовитель

## 4. Подтверждением продукции, соответствующей техническому регламенту, является

- 1) знак соответствия
- 2) знак обращения на рынке
- 3) сертификат соответствия
- 4) декларация прав потребителей

## 5. Среди основных этапов сертификации можно выделить

- 1) оспаривание решения по сертификации
- 2) заявку на сертификацию
- 3) оценку уровня качества продукции
- 4) оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям

## 6. Сертификация обязательна, если

- а) стандарт содержит требования безопасности
- б) продукция включена в Перечень обязательной сертификации
- в) на продукцию действует технический регламент
- г) действует директива в ЕС

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

## Тест №8

### Сертификация в различных сферах

Проверяемые результаты обучения – 32,33

## 1. Сертификация производства или системы качества предусматривается схемой сертификации продукции

- 1) 5
- 2) 9
- 3) 2
- 4) 1

**2. Обязательное подтверждение соответствия может быть в форме**

- 1) декларирования соответствия
- 2) лицензирования
- 3) обязательной сертификации
- 4) добровольной сертификации

**3. Защищенный и зарегистрированный в установленном в РФ порядке знак, выданный и применяемый в соответствии с ГОСТ Р 1.9 информирующий, что должным образом идентифицированная продукция соответствует всем положениям конкретного национального стандарта на данную продукцию - это**

- 1) знак качества
- 2) товарный знак
- 3) знак соответствия
- 4) личное клеймо

**4. Добровольная сертификация решает задачи**

- 1) подтверждение соответствия требованиям стандартов, а также ряда показателей качества, дополняющих безопасность
- 2) подтверждение соответствия системы качества организации требованиям ИСО 1000
- 3) проверка адекватности цены качеству товара
- 4) подтверждение подлинности продукции

**5. Испытательная лаборатория может участвовать в сертификации, если она**

- 1) имеет большой опыт испытаний и находится на территории РФ
- 2) входит в состав союза потребителей
- 3) аккредитована и соответствует системе сертификации
- 4) подала заявку в Госстандарт

**6. К основным требованиям, предъявляемым к испытательным лабораториям не относится**

- 1) техническая компетентность
- 2) независимость
- 3) беспристрастность
- 4) финансовая подотчетность

**7. Документы об аккредитации, выданные до вступления в силу Федерального закона "О техническом регулировании", считаются годными**

- 1) до окончания срока, установленного в них
- 2) в течение одного года после вступления в силу Федерального закона
- 3) в течение срока аккредитации лаборатории
- 4) в течение 7 лет

**8. Органом по сертификации может быть**

- 1) юридическое лицо, аккредитованное для выполнения работ по сертификации
- 2) национальный орган РФ по стандартизации
- 3) представитель федеральных органов исполнительной власти
- 4) индивидуальный предприниматель, аккредитованный для выполнения работ по сертификации

**9. Аккредитация органов по сертификации осуществляется на основе принципов**

- 1) доверия потребителей
- 2) положительных рекомендаций ИСО (Международная организация по стандартизации)
- 3) договоренности производителей и потребителей

4) компетентности и независимости органов, осуществляющих аккредитацию

### **10. Национальный орган по сертификации в РФ**

- а) Госстандарт РФ
- б) ТППРФ
- в) ВНИИС
- г) ВНИИКИ

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

#### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Тестирование on-line

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

#### **Тест №9**

##### **Международная сертификация**

##### **Государственный контроль и надзор за соблюдением государственных стандартов и сертифицированной продукцией**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

#### **1. В каких международных системах сертификации в настоящее время участвует РФ?**

- 1) в системе сертификации изделий электронной техники МЭК
- 2) в системе сертификации легковых, грузовых автомобилей, автобусов и других транспортных средств (ЕЭК ООН);
- 3) в системе международной электротехнической комиссии (МЭК) по испытаниям электрооборудования на соответствие стандартам безопасности
- 4) в системе сертификации ручного огнестрельного оружия и патронов

#### **2. Импортируемый в Россию товар должен иметь сертификат соответствия, если он принадлежит обязательной сертификации по закону**

- а) страны – экспортера
- б) России

#### **3. Признается ли зарубежный сертификат на импортируемый товар в РФ**

- а) да
- б) нет
- в) при соответствующих условиях

#### **4. Партия импортируемого товара сопровождается сертификатом ГОСТ- Азия. Требуется ли процедура его признания до выпуска на таможенную территорию**

- а) да
- б) нет

**5. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Госстандарт России) не выполняет функции**

- 1) руководства деятельностью государственной метрологической службы
- 2) осуществления государственного метрологического контроля и надзора
- 3) руководства предприятиями по производству средств измерений
- 4) участия в деятельности международных организаций по вопросам единства измерений

**6. При повреждении поверительного клейма, пломбы и утрате документов, подтверждающих прохождение средством измерения периодической поверки, оно подвергается поверке**

- 1) первичной
- 2) экспертной
- 3) внеочередной
- 4) инспекционной

**7. Центр стандартизации и метрологии (ЦСМ) осуществляет государственный метрологический контроль и надзор**

- 1) на определенном предприятии
- 2) на всей территории РФ
- 3) на всех предприятиях одной отрасли
- 4) на определенной закрепленной за ним части территории РФ

**8. Поверочной схемой называют**

- 1) документ, удостоверяющий пригодность средства измерения к эксплуатации
- 2) нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений для передачи единицы физической величины от исходного эталона рабочим средствам измерений
- 3) документ, устанавливающий порядок определения погрешности средства измерения с целью установления его годности к эксплуатации
- 4) блок-схема взаимосвязей средств измерений по точности

**9. Метрологические службы юридических лиц создаются для**

- 1) контроля соответствия продукции предприятий обязательным требованиям стандартов
- 2) контроля качества продукции, выпускаемой предприятием
- 3) выполнения работ по обеспечению единства измерений на своих предприятиях
- 4) внедрения системы качества на предприятии

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырехбалльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

Устный опрос:

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

1. Государственный метрологический контроль и надзор в соответствии с Федеральным законом «Об обеспечении единства измерений»
2. Функции Государственного метрологического контроля (ГМК)
3. Надзор за состоянием и применением средств измерений. Перечень средств измерений, относящихся к этой классификационной группе
4. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии
5. Нарушения метрологических правил и норм. Меры пресечения

#### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты по теме;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания по теме показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная

#### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление кроссворда на тему «Термины и определения в области сертификации»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

#### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовка к практической работе

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

#### **Практическая работа №3 Заполнение форм сертификата соответствия продукции в соответствии с требованиями ЕА ТС**

Проверяемые результаты обучения – У1,У3,У4

<b>ТЕМА:</b>	<b>Заполнение форм сертификата соответствия продукции в соответствии с требованиями ЕА ТС</b>
<b>ЦЕЛЬ РАБОТЫ:</b>	Изучить порядок проведения сертификации продукции и заполнение формы сертификата соответствия продукции в соответствии с требованиями ЕА ТС
<b>ВРЕМЯ:</b>	2 часа
<b>ХОД РАБОТЫ:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить теоретическую часть</li> <li>2. Выполнить задания для практической работы</li> <li>3. Составить отчет о проделанной работе</li> <li>4. Контрольные вопросы</li> </ol>

#### **Теоретическая часть:**

Сертификация продукции проходит по следующим основным этапам:

- подача заявки на сертификацию;
- рассмотрение и принятие решения по заявке;
- отбор, идентификация образцов и их испытания;
- проверка производства (если предусмотрена схемой сертификации);
- анализ полученных результатов, принятие решения о возможности выдачи сертификата;
- выдача сертификата соответствия;
- инспекционный контроль за сертифицированной продукцией в соответствии со схемой сертификации.

При сертификации по отдельным схемам некоторые этапы могут не предусматриваться.

Рассмотрим содержание каждого этапа.

1. Для проведения сертификации заявитель направляет заявку в соответствующий ОС. При наличии нескольких ОС по сертификации данной продукции заявитель вправе направить заявку в любой из них.

Напомним, что заявителем может быть любое юридическое лицо (или индивидуальный предприниматель), представившее продукцию на сертификацию, признающее правила системы сертификации и обязывающееся оплатить расходы на ее проведение. При сертификации по схемам 6,9 и 10 изготовитель вместе с заявкой на проведение сертификации представляет в ОС заявку-декларацию.

2. ОС рассматривает заявку и (не позднее 15 дней) сообщает заявителю решение. В решении содержатся все основные условия сертификации, в частности: схема сертификации (если заявитель сам ее не предложил); перечень необходимых документов, перечень аккредитованных ИЛ; перечень органов, которые могут провести сертификацию производства или системы качества (если это предусмотрено схемой сертификации). Выбор конкретной ИЛ, ОС для сертификации системы качества (производства) осуществляет заявитель. В соответствии с «Положением о системе сертификации ГОСТ Р» к сертификации допускается продукция, пригодная для использования по назначению, имеющая необходимую маркировку и техническую документацию, содержащую информацию о продукции в соответствии с законодательством РФ (по товарам — в соответствии с Законом РФ от 07.02.92 № 2300-1 «О защите прав потребителей» (в ред. от 17.12.99)).

3. Отбор образцов для испытаний осуществляет, как правило, ИЛ. Испытания проводятся на образцах, конструкция, состав и технология изготовления которых должны быть такими же, как у продукции, поставляемой потребителю (заказчику). Количество образцов, порядок их отбора и хранения устанавливаются в соответствии с НД или организационно-методическими документами по сертификации. Осуществляемая на данном этапе идентификация должна подтвердить подлинность продукции, в частности соответствие наименованию, номеру партии, указанному на маркировке. Испытания проводятся в ИЛ, аккредитованных на право проведения тех испытаний, которые предусмотрены в НД, используемых при сертификации данной продукции. Протоколы испытаний представляются заявителю и в ОС. Копии протоколов испытаний и испытанные образцы подлежат хранению в течение срока действия сертификата.

4. В зависимости от схемы сертификации могут производиться анализ состояния производства (схемы 2а, 4а, 9а, 10а), сертификация производства и системы качества (схемы 5 и 6).

5. ОС после анализа протоколов испытаний, проверки производства осуществляет оценку соответствия продукции установленным требованиям. В случае положительных результатов ОС оформляет сертификат и регистрирует его. Сертификат действителен только при наличии регистрационного номера. При обязательной сертификации сертификат выдается, если продукция соответствует всем требованиям всех НД, установленных для данной продукции. Обязательной составной частью сертификата соответствия является сертификат пожарной безопасности.

### Задание 1: Заполнить таблицу 8

Таблица 8 – Основные этапы сертификация продукции осуществляется:

Последовательность	Мероприятия
1. Подача заявки на сертификацию	
2. Принятие решения по заявке, в том числе выбор схемы	
3. Отбор, идентификация образцов и проведение сертификационных испытаний	
4. Оценка производства	
5. Анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия	
6. Выдача сертификата соответствия и лицензии на применение знака соответствия	
7 Инспекционный контроль за сертифицируемой продукцией	

Поскольку проверка подлинности и правильности заполнения сертификата является одной из форм входного контроля качества продукции, поступающей в организации сферы услуг (магазины, предприятия общепита и пр.), то коммерческие работники должны знать требования к форме сертификата соответствия и правила его заполнения. Правила заполнения бланка сертификата заключается в указании в графах бланка следующих сведений.

Позиция 1 – регистрационный номер сертификата – в соответствии с правилами ведения Госреестра.

В структуре регистрационного номера можно выделить пять элементов:

**РОСС XX XXXX X XXXXXX**

**(1) (2) (3) (4) (5)**

*1-й элемент* – знак регистрации в Государственной реестре Госстандарта России (РОСС)

*2-й элемент*—код страны расположения организации—изготовителя данной продукции (оказывающей данную услугу) в виде двухсимвольного буквенного кода (по ОК 025—95) латинского алфавита (например, Россия — RU, Индия—IN, Нидерланды—NL);

*3-й элемент* — код органа по сертификации (используются четыре последних знака регистрационного номера органа);

*4-й элемент* (одна или две буквы) — код типа объекта сертификации. Например: «У»—услуга (работа), сертифицированная на соответствие обязательным требованиям; «А» — партия (единичное изделие), сертифицированная на соответствие обязательным требованиям; «В» — серийно выпускаемая продукция, сертифицированная на соответствие обязательным требованиям;

*5-й элемент* — номер объекта регистрации (часто пятиразрядный цифровой код),

*Примеры:* РОСС RU АЯ78 У00044 означает знак регистрации в Госреестре Госстандарта России услуги питания столовой (00044), выданный сертификационным центром «ПРОДЭКС» НИИ физико-химической биологии МГУ им. М.В. Ломоносова (АЯ78). Регистрационный номер РОСС IN АЯ78 А 05070 присвоен тем же ОС сертификату на партию продукции — чай (5070), изготовленный в Индии (IN). Номер сертификата — РОСС NL ME28 В 08389 соответствует серийной продукции, в частности электробритвам (08389) фирмы «Филипс», изготовленным в Нидерландах (NL) и сертифицированных ОС «МЕНТЕСТ» (ME28).

**Позиция 2** — срок действия сертификата устанавливается в соответствии с правилами и порядком сертификации однородной продукции. Даты записываются следующим образом: число и месяц — двумя арабскими цифрами, разделенными точками, год — четырьмя арабскими цифрами. При этом первую дату проставляют по дате регистрации сертификата в Государственном реестре. При сертификации партий или единичного изделия вторая дата не проставляется.

**Позиция 3** — здесь приводятся регистрационный номер органа по сертификации — по Государственному реестру, его наименование — в соответствии с аттестатом аккредитации (прописными буквами), адрес (строчными буквами), телефон и факс.

В структуре регистрационного номера аккредитованного органа по сертификации имеются также пять элементов:

**РОСС XX XXXX XX XXXX**

(1) (2) (3) (4) (5)

*1-й элемент* — аббревиатура РОСС — принадлежность к Российской Федерации;

*2-й элемент* — местонахождение ОС (в виде двухсимвольного буквенного кода латинского алфавита);

*3-й элемент* — код национального органа, принявшего решение о внесении в Госреестр (например, «0001» — код Госстандарта России);

*4-й элемент* — категория ОС в зависимости от области аккредитации (например: «10» — ОС продукции и услуг, сертификационный центр; «11» — ОС продукции; «12» — ОС услуг; «13» — ОС систем качества; «14» — ОС производства);

*5-й элемент* — буквенно-цифровой код конкретного ОС, определенный объектом сертификации и порядковым номером данного ОС среди органов по сертификации конкретных объектов, внесенных в реестр.

*Примеры:* код ОС «ПРОДЭКС», аккредитованного по продукции (пищевой продукции) и услугам (услуги общепита) — РОСС RU 0001 10 АЯ78; код ОС «МЕНТЕСТ», занимающегося сертификацией продукции (электротоваров) — РОСС RU 0001 11 МЕ28.

**Позиция 4** — здесь указываются наименование, тип, вид, марка продукции, обозначение стандарта, технических условий или иного документа, по которому она выпускается (для импортной продукции ссылка на документ необязательна). Далее указывают: «серийный выпуск», или «партия», или «единичное изделие». Для партии и единичного изделия приводят номер и размер партии или номер изделия, номер и дату выдачи накладной, договора (контракта), документа о качестве и т.п. Здесь же дается ссылка на имеющееся приложение записью «см. приложение».

**Позиция 5** — код продукции (шесть разрядов с пробелом после первых двух) по Общероссийскому классификатору продукции.

**Позиция 6** — обозначение нормативных документов, на соответствие которым проведена сертификация. Если продукция сертифицирована не на все требования нормативного (ых) документа (ов), то указывают разделы или пункты, содержащие подтверждаемые требования.

**Позиция 7** — 9-разрядный код продукции по классификатору товарной номенклатуры внешней экономической деятельности (заполняется обязательно для импортируемой и экспортируемой продукции).

**Позиция 8** — наименование, адрес организации-изготовителя (индивидуального предпринимателя).

**Позиция 9** — наименование, адрес, телефон, факс юридического лица, которому выдан сертификат соответствия.

**Позиция 10** — документы, на основании которых органом по сертификации выдан сертификат, например:

протокол испытаний с указанием номера и даты выдачи, наименования и регистрационного номера аккредитованной лаборатории в Государственном реестре;

документы (санитарно-эпидемиологическое заключение, ветеринарное свидетельство, сертификат пожарной безопасности и др.), выданные органами и службами федеральных орга-



нов исполнительной власти, с указанием наименования органа или службы, адреса, наименования вида документа, номера, даты выдачи и срока действия;

документы других органов по сертификации и испытательных лабораторий с указанием наименования, адреса, наименования вида документа, номера, даты выдачи и срока действия;

декларация о соответствии с указанием номера и даты ее принятия.

**Позиция 11** — дополнительную информацию приводят при необходимости, определяемой органом по сертификации. К такой информации могут относиться внешние идентифицирующие признаки продукции (вид тары, упаковки, нанесенные на них сведения и т.п.), условия действия сертификата (при хранении, реализации), место нанесения знака соответствия, номер схемы сертификации и т.п.

**Позиция 12** — подписи, инициалы, фамилии руководителя органа, выдавшего сертификат, и эксперта, проводившего сертификацию, печать органа по сертификации.

### **Задание 2 - Заполнить бланк сертификата согласно правил заполнения**

(бланк сертификата см. Приложение А)

Приложение к сертификату оформляют в соответствии с правилами заполнения аналогичных реквизитов в сертификате. Сертификат и приложение к нему выполняют машинописным способом. Исправления, подчистки и поправки не допускаются. Цвет бланка сертификата соответствия при обязательной сертификации — желтый, при добровольной сертификации — голубой. Сертификаты соответствия для обязательной и добровольной сертификации имеют различные формы. Свою форму имеют сертификаты на системы качества и производства. При отрицательных результатах обязательной сертификации выпускаемой продукции ОС должен уведомить об этом соответствующий территориальный орган государственного контроля и надзора по месту расположения изготовителя (продавца, исполнителя работ или услуг) для принятия необходимых мер по предупреждению реализации данной продукции или выполнения работ (оказания услуг). Срок действия сертификата устанавливает ОС, но не более чем на три года. Действие сертификата на партию продукции, имеющей срок годности, должно распространяться на срок не более срока годности продукции.

Контрольные вопросы:

1. Какая основная задача подтверждения соответствия продукции нормативным документам?
2. Последовательность проведения сертификации
3. Что такое «схема сертификации»?
4. Что является общим для всех схем сертификации?
5. В чем отличия всех схем сертификации?



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

(1) №  
(2) Срок действия с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

№

(3) Орган по сертификации \_\_\_\_\_

(4) Продукция

(5)

код ОК 005 (ОКП)

(6) Соответствие требованиям  
нормативных документов

(7)

код ТН ВЭД:

(8) Изготовитель:

(9) Сертификат выдан

(10) На основании \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

(11) Дополнительная информация

(12) Руководитель органа

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

МП  
эксперт

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

**Практическая работа №4 Проведение сравнительной характеристики обязательной и добровольной сертификации**

Проверяемые результаты обучения – У1, У2, У3, У4

**ТЕМА:** Проведение сравнительной характеристики обязательной и добровольной сертификации

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить особенности обязательной и добровольной сертификации

**ХОД РАБОТЫ:** 1. Изучить теоретическую часть

2. Выполнить задания для практической работы: изучить формы государственного контроля за безопасностью продукции - обязательной и добровольной сертификации
3. Дать сравнительную характеристику обязательной и добровольной сертификации в форме таблицы
4. Контрольные вопросы
5. Составить отчет о проделанной работе

#### **Теоретическая часть**

Подтверждение соответствия может осуществляться в обязательной и добровольной формах. Ниже рассматривается подтверждение соответствия в обязательной форме — обязательная сертификация и подтверждение соответствия в добровольной форме - добровольная сертификация.

**Обязательная сертификация** является формой государственного контроля за безопасностью продукции. Ее осуществление связано с определенными обязанностями, налагаемыми на предприятия, в том числе материального характера. Поэтому она может осуществляться лишь в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ, т.е. законами и нормативными актами Правительства РФ. Отсюда второе наименование обязательной сертификации— «сертификация в законодательно регулируемой сфере».

В соответствии со ст. 7 Закона РФ «О защите прав потребителей» перечни товаров (работ, услуг), подлежащих обязательному подтверждению соответствия, утверждаются Правительством РФ. На основании этих перечней разрабатывается и вводится в действие постановлением Госстандарта России «Номенклатура продукции и услуг (работ), в отношении которых законодательными актами Российской Федерации предусмотрено их обязательное подтверждение соответствия». По существу, «Номенклатура...»—это детализированный «Перечень...». Если «Перечень » представлен классами соответствующего Общероссийского классификатора (по продукции ОК 005—93 — ОКП, по услугам ОК 002— 93—ОКУН) с двухразрядным кодом, то «Номенклатура...»—видами продукции (услуг) с шестиразрядным кодом (приложение 4). Если «Перечни...» включают объекты, как подвергаемые в настоящее время, так и намечаемые в перспективе для обязательного подтверждения соответствия, то «Номенклатура...» включает только объекты, подвергаемые в настоящее время обязательной сертификации.

При обязательной сертификации подтверждаются только те обязательные требования, которые установлены законом, вводящим обязательную сертификацию. Так, согласно ст. 7 Закона РФ «О защите прав потребителей» при обязательной сертификации товаров (работ, услуг) должна подтверждаться их безопасность для жизни, здоровья потребителя, окружающей среды и предотвращение причинения вреда имуществу потребителя. Согласно ст. 6 Федерального закона «Об энергосбережении» энергопотребляющая продукция (в том числе электротовары, радиотовары и пр.) подлежит обязательной сертификации также по показателям энергоэффективности.

При обязательной сертификации действие сертификата соответствия и знака соответствия распространяется на всей территории РФ.

Организация и проведение работ по обязательной сертификации возлагаются на специально уполномоченный федеральный орган исполнительной власти в области сертификации— Госстандарт России, а в случаях, предусмотренных законодательными актами РФ в отношении отдельных видов продукции, и на другие федеральные органы исполнительной власти. Поэтому в России в 2002 г. действовало 18 систем обязательной сертификации. Самая представительная и известная — Система обязательной сертификации ГОСТ Р, образованная и возглавляемая Госстандартом России. В рамках этой системы действуют системы сертификации однородной продукции (пищевой продукции и продовольственного сырья, игрушек, посуды, товаров легкой промышленности и др.) и однородных услуг (услуг общественного питания, розничной торговли и др.).

**Добровольная сертификация** проводится в соответствии с Законом РФ «О сертификации продукции и услуг» по инициативе заявителей (изготовителей, продавцов, исполнителей) в

целях подтверждения соответствия продукции (услуг) требованиям стандартов, технических условий, рецептур и других документов, определяемых заявителем.

Добровольная сертификация проводится на условиях договора между заявителем и органом по сертификации. Добровольная сертификация продукции, подлежащей обязательной сертификации, не может заменить обязательную сертификацию такой продукции.

Тем не менее, по продукции, прошедшей обязательную сертификацию, могут проверяться в рамках добровольной сертификации требования, дополняющие обязательные. Допустим, при анализе зубных паст может быть проверена эффективность их действия, при проверке телевизоров некоторых зарубежных моделей — наличие благоприятного биологического воздействия, которые они якобы (согласно рекламным проспектам) оказывают на человека.

На 1 января 2002 г. в России было зарегистрировано 133 системы добровольной сертификации.

Примерами систем добровольной сертификации могут быть:

Система стоимостной оценки автотранспортных средств (СЕРТО-ЦАТ), разработанная Министерством автомобильного транспорта РФ;

Система сертификации экологического агропроизводства (ЭкоНи-ва), разработанная АОЗТ «ЭкоНива»;

Система сертификации санаторно-оздоровительных услуг, разработанная Центром сертификации Центрального региона (ЦСЦР).

В России в настоящее время преобладает обязательная сертификация, за рубежом — добровольная. В условиях развитой рыночной экономики проведение добровольной сертификации становится условием преодоления торговых барьеров, так как, повышая конкурентоспособность, она фактически обеспечивает производителю место на рынке. Например, во Франции добровольная сертификация проводится на соответствие стандартам Франции «NF». По ее результатам продукция маркируется знаком NF. Продукция, не маркированная этим знаком, не пользуется спросом. Именно поэтому около 75% продукции французских фирм проходит через добровольную сертификацию.

В Великобритании сертификация проводится по национальным стандартам BSI с присвоением знака соответствия этим стандартам.

Госстандартом России в 2000 г. введена «Система добровольной сертификации продукции» (изображение знака соответствия см. на рис. 15.1, б). Целью ее введения является повышение конкурентоспособности отечественной продукции на внутреннем и внешнем рынках, а также авторитета российских государственных стандартов в стране и за рубежом.

Система предназначена для подтверждения соответствия отечественной и импортируемой продукции всем требованиям государственных стандартов, а также международных, региональных и национальных стандартов других стран, указанным заявителем. В выданном сертификате дается вся информация, как о безопасности продукции, так и обо всех ее потребительских свойствах. И поэтому для покупателя именно эта добровольная система оказывается более информативной и привлекательной, чем обязательная Система ГОСТ Р.

Из 133 систем добровольной сертификации 62 относятся к продукции, 45 — к услугам. 24 системы носят комплексный характер, так как относятся: к услугам и продукции; услугам продукции и системам качества; системам качества и системам охраны окружающей среды. Две системы относятся к сертификации персонала.

Таким образом, в отличие от обязательной сертификации, подтверждающей только требования безопасности, добровольная сертификация решает более широкий круг задач, в частности:

- 1) подтверждение соответствия требованиям стандартов, а также ряда показателей качества, дополняющих безопасность;
- 2) подтверждение подлинности продукции;
- 3) проверка адекватности цены качеству товара;
- 4) подтверждение соответствия системы качества организации требованиям ИСО 9000;
- 5) подтверждение соответствия системы управления окружающей средой требованиям ИСО 14000;

6) подтверждение соответствия компетентности персонала, претендующего на работу в качестве эксперта, установленным требованиям;

7) подтверждение соответствия процессов жизненного цикла продукции (производство, ремонт, перевозки и пр.) установленным требованиям.

Наметившаяся тенденция сокращения номенклатуры продукции, подлежащей обязательной сертификации, будет способствовать расширению добровольной сертификации.

Добровольная сертификация является рыночным инструментом борьбы с контрафактной продукцией, особенно если органом, зарегистрировавшим систему, выступает ассоциация (гильдия) производителей. В этой ситуации маркирование продукции знаком соответствия данной системы означает, что продукция выпущена «легальным» производителем, гарантирующим качество и безопасность для потребителя.

Своеобразной формой добровольной сертификации такой книжной продукции, как учебная литература, является получение грифа Министерства образования России— рекомендации об использовании книги в качестве учебника или учебного пособия для определенной категории студентов (учащихся).

В роли заявителя выступают авторы и вуз, представляющий рукопись учебника, а в роли третьей стороны — Управление книгоиздания Министерства образования России. Основными нормативными документами являются Государственный общеобразовательный стандарт по конкретной специальности и программа по учебной дисциплине. «Схема сертификации» (этот термин отсутствует в Положении о порядке получения грифа Минобразования России) предусматривает оценку научно-методического уровня книги экспертами. Экспертами последовательно выступают: 1) рецензенты книги; 2) кафедра и вуз, представляющие книгу в Министерство; 3) Учебно-методическое объединение по соответствующей специальности (УМО); 4) специалисты министерства.

#### **Участники обязательной сертификации**

Участниками сертификации являются изготовители продукции и исполнители услуг (первая сторона)\*, заказчики—продавцы (первая либо вторая сторона\*\*), а также организации, представляющие третью сторону, — органы по сертификации, испытательные лаборатории (центры), федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию.

Основные участники—заявители, органы по сертификации (далее— ОС) и испытательные лаборатории (ИЛ). Именно они участвуют в процедуре сертификации каждого конкретного объекта на всех этапах.

Заявитель вправе:

-выбирать форму и схему подтверждения соответствия, предусмотренные для определенных видов продукции соответствующими правилами (в перспективе—техническими регламентами);

-обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой ОС, область аккредитации которого распространяется на продукцию, которую заявитель намеревается сертифицировать;

-обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия ОС и аккредитованных испытательных лабораторий.

Заявитель обязан:

-обеспечивать соответствие продукции установленным требованиям;

-выпускать в обращение продукцию, подлежащую обязательному подтверждению соответствия, только после осуществления такого подтверждения соответствия;

-указывать в сопроводительной технической документации и при маркировке продукции сведения о сертификате соответствия или декларации о соответствии;

-предъявлять в органы государственного контроля (надзора), а также заинтересованным лицам документы, свидетельствующие о подтверждении соответствия;

-приостанавливать или прекращать реализацию продукции, если срок действия документа (сертификата или декларации) истек, либо их действие приостановлено, либо прекращено;

-извещать ОС об изменениях, вносимых в техническую документацию или технологические процессы производства сертифицированной продукции;

-приостанавливать производство продукции, которая прошла подтверждение соответствия и не отвечает установленным требованиям на основании решений органов государственного контроля.

Органы по сертификации выполняют следующие функции:

-привлекают на договорной основе для проведения испытаний испытательные лаборатории (центры) в порядке, установленном Правительством РФ;

-осуществляют контроль за объектами сертификации, если такой контроль предусмотрен соответствующей схемой обязательной сертификации и договором;

-ведут реестр выданных ими сертификатов соответствия;

-информируют соответствующие органы государственного контроля (надзора) о продукции, поступившей на сертификацию, но не прошедшей ее;

—приостанавливают или прекращают действие выданного ими сертификата соответствия;

-обеспечивают предоставление заявителям информации о порядке проведения обязательной сертификации;

-устанавливают стоимость работ по сертификации на основе утвержденной Правительством РФ методики определения стоимости таких работ.

ОС несет ответственность за обоснованность и правильность выдачи сертификата соответствия, за соблюдение правил сертификации.

Аккредитованные испытательные лаборатории (ИЛ) осуществляют испытания конкретной продукции или конкретные виды испытаний и выдают протоколы испытаний для целей сертификации.

ИЛ несет ответственность за соответствие проведенных ею сертификационных испытаний требованиям НД, а также за достоверность и объективность результатов.

Если орган по сертификации аккредитован как ИЛ, то его именуют сертификационным центром. Так, в стране широко известна деятельность Российского центра испытаний и сертификации «Ростест— Москва».

ОС не вправе предоставлять аккредитованным испытательным лабораториям сведения о заявителе.

Сравнительную характеристику обязательной и добровольной сертификации представить в виде таблицы:

Таблиц 8 - Отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации

Характер сертификации	Субъект, проводящий процедуру	Объект	Результат процедуры	Маркирование объекта	Контроль соответствия объектов

## ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

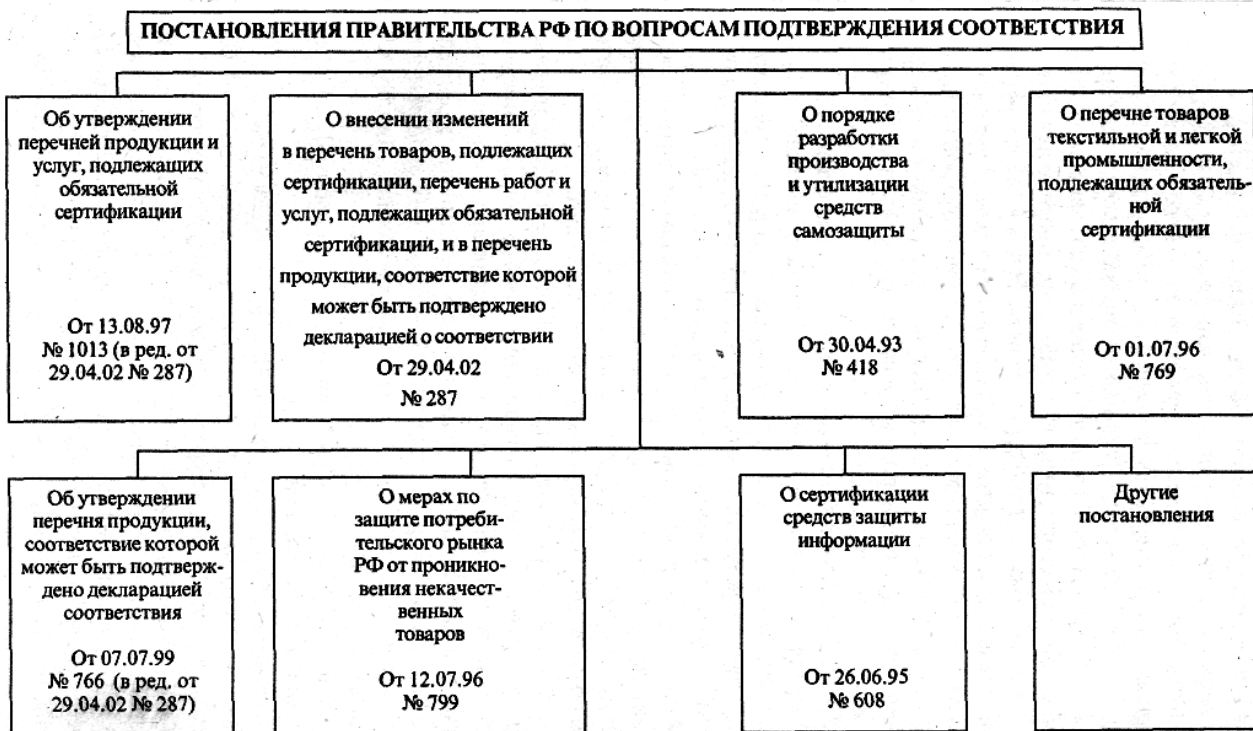
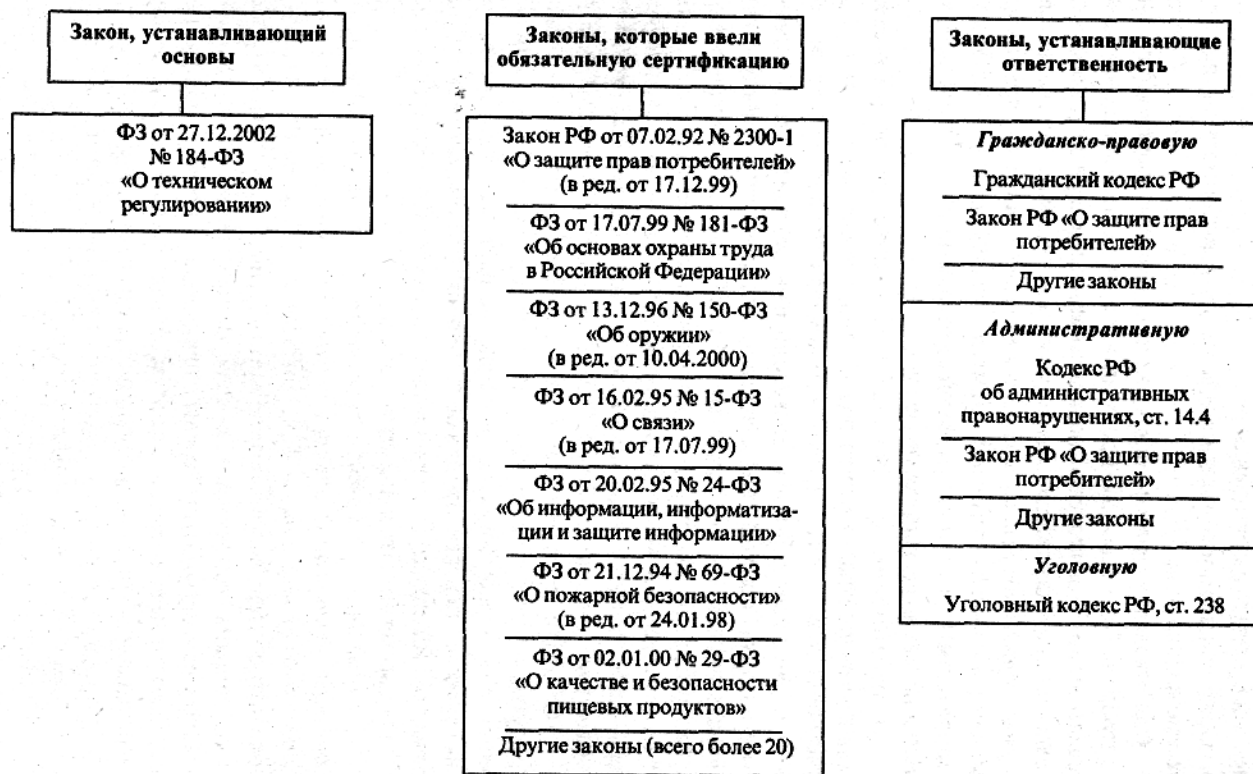


Рисунок 5 – Законодательная база подтверждения соответствия в РФ

### Контрольные вопросы

1. Какие требования подтверждаются при обязательной сертификации?
2. На основании какого Закона РФ проводится добровольная сертификация?
3. Назовите примеры добровольной сертификации
4. В чем отличие «Номенклатуры...» и «Перечня...» продукции и услуг?

### Критерии оценки практического занятия:

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логические, обоснованные фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимание основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

#### **Тест №10 по теме 1.3 Основы сертификации**

(для защиты практической работы) 31,32,34

**1 Что понимать под сертификацией продукции?**

---

**2 Что понимать под терминами – соответствие, оценка соответствия?**

---

**3 Какие стороны участвуют в оценке соответствия?**

---

**4 Кто заполняет декларацию о соответствии продукции, по чьей инициативе и когда декларация становится документом, подтверждающим соответствие?**

---

**5 Какие системы оценки соответствия вы знаете?**

---

**6 Какая продукция подлежит обязательной сертификации и как поставщик (продавец) узнает что продукция подлежит обязательной сертификации?**

---

**7 На каком основании и кто выдает знак соответствия?**

---

**8 О чем говорит потребителю наличие знака соответствия на упаковке продукции или в сопроводительных документах?**

---

**9 Что понимать под испытанием продукции, кто их проводит и по чьей инициативе?**

---

**10 Что понимать под идентификацией продукции?**

---



**11 С какой целью и по чьей инициативе проводится добровольная сертификация? Кто выбирает нормативные документы для добровольной сертификации?**

**12 Перечислить способы информирования покупателя о соответствии продукции.**

**13 Перечислить нормативно-правовую базу сертификации.**

**14 Перечислить основные принципы сертификации.**

**15 Объяснить что устанавливает порядок проведения сертификации.**

**16 Объяснить процедуру сертификации.**

**17 Что является основанием для выдачи сертификата органом сертификации?**

**18 Чем определяется выбор схемы сертификации?**

Время выполнения - 45 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

#### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Подготовка к контрольной работе

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

#### **Тест №11**

#### **Тема 1.4 Метрология и метрологическое обеспечение производства**

#### **Основные понятия в области метрологии**

#### **Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33

#### **1. Метрология – это ...**

- 1) теория передачи размеров единиц физических величин
- 2) теория исходных средств измерений (эталонов)
- 3) наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности
- 4) теория исходных эталонов

**2. \_\_\_\_\_ – это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности**

**3. Объектом метрологии не является**

- 1) единицы величин
- 2) средства измерений
- 3) эталоны
- 4) Услуги

**4. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» принят в \_\_\_\_\_ году**

**5. Правовой основой законодательной метрологии является закон -**

- 1) «О сертификации продукции и услуг»
- 2) «О стандартизации»
- 3) «Об обеспечении единства измерений»
- 4) «О техническом регулировании»

**6. Вид метрологии, который занимается вопросами фундаментальных исследований, созданием системы единиц измерений, физических постоянных, разработкой новых методов измерения – это \_\_\_\_\_ метрология**

**7. Занимается созданием системы единиц измерений, разработкой новых методов измерений, исследованиями - это**

- 1) теоретическая метрология
- 2) прикладная метрология
- 3) законодательная метрология
- 4) методологическая метрология

**8. Вид метрологии, который занимается вопросами практического применения в различных сферах деятельности результатов теоретических исследований в рамках метрологии - это \_\_\_\_\_ метрология**

**9. Вид метрологии, который включает совокупность взаимообусловленных правил и норм, направленных на обеспечение единства измерений, которые возводятся в ранг правовых положений, имеют обязательную силу и находятся под контролем государства- это \_\_\_\_\_ метрология**

**10. Разделы метрологии:**

- 1) технический, методический, единиц измерения
- 2) нормативный, технологический, экспертный
- 3) теоретический, законодательный, прикладной
- 4) параметрический, математический, физический

**11. Государственная метрологическая служба России подчинена:**

- 1) Правительству РФ
- 2) Федеральному агентству по техническому регулированию и метрологии
- 3) Госстрою России
- 4) Госэнергонадзору

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление презентации на тему «История развития метрологии»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление описания работы «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ФГУП ВНИИМС): функции» по официальному сайту»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Тест №12**

#### **Тема 1.5 Виды и средства измерений**

#### **Виды измерений**

#### **Погрешности измерений и их виды**

#### **Средства измерений и их метрологические характеристики**

#### **Оценка погрешностей измерений по заданным метрологическим характеристикам средств измерений**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33

**1. В зависимости от способа сравнения измеряемой величины различают следующие методы**

- 1) абсолютный
- 2) относительный
- 3) бесконтактный
- 4) контактный

**2. По способу получения результатов измерений методы измерений разделяют на**

- 1) абсолютные
- 2) относительные
- 3) прямые
- 4) косвенные

**3. По количеству измерительной информации измерения могут быть**

- 1) многократными
- 2) косвенными
- 3) однократными
- 4) совместными

**4. Измерением называется совокупность операций по нахождению значения величины**

- 1) математическими исследованиями
- 2) опытным путем
- 3) с помощью специальных технических средств
- 4) экспертным методом

**5. Методом измерений называется совокупность**

- 1) приемов сравнения измеряемой величины с ее единицей
- 2) операций по повышению точности
- 3) использования принципов измерения физических явлений
- 4) операций по повышению надежности

**1.Какая погрешность выражается в тех же единицах, что и измеряемая величина:**

- а) относительная
- б) приведенная
- в) абсолютная

**6.Укажите погрешность, на основании которой выбирают цифру класса точности средства измерения:**

- а) абсолютная
- б) относительная
- в) приведенная

**7. По характеру изменения измеряемой величины различают погрешности**

- 1) стабильные
- 2) статические
- 3) динамические
- 4) дифференцирующие

**8. По условиям эксплуатации различают погрешности средств измерений**

- 1) методическая
- 2) дополнительная
- 3) динамическая
- 4) основная

**9. На практике чаще всего применяются ряды предпочтительных чисел, построенные**

- 1) порядок чисел произволен
- 2) ступенчато-арифметические ряды
- 3) по геометрической прогрессии
- 4) по арифметической прогрессии

**10. Погрешности измерений в зависимости от характера их проявления различают**

- 1) статические
- 2) систематические
- 3) случайные
- 4) методические

**11. Погрешности измерений в зависимости от причин их возникновения**

- 1) методическая
- 2) основная
- 3) инструментальная
- 4) систематическая

**12. Исходным эталоном в поверочной схеме является эталон**

- 1) обладающий наивысшей точностью в данной лаборатории или организации
- 2) служащий для проверки сохранности государственного эталона и замены его в случае порчи
- 3) служащий для сличения эталонов
- 4) получающий размер единицы непосредственно от первичного

**13. Рабочие средства измерений предназначены для**

- 1) измерений, не связанных с передачей размеров единиц физических величин
- 2) передачи размеров единиц физических величин другим средствам измерений
- 3) при изготовлении рабочих эталонов
- 4) калибровки других рабочих средств измерений

**14. Метрологическими характеристиками средств измерений называются характеристики их свойств**

- 1) учитывающие условия выполнения измерений
- 2) оказывающий влияние на объект измерения
- 3) оказывающие влияние на результаты и точность измерений
- 4) обеспечивающие метрологическую надежность

**15. Совокупность функционально и конструктивно объединенных средств измерений и других устройств в одном месте для рационального решения задачи измерения или контроля называют**

- 1) информационно-измерительной системой
- 2) измерительным прибором
- 3) информационно-вычислительным комплексом
- 4) измерительной установкой

**5. Выбор средства измерения следует начинать с определения**

- 1) наличия в организации средств измерений
- 2) оценки реальной погрешности измерений
- 3) предела допускаемой погрешности измерения
- 4) условий выполнения измерений

Время выполнения - 45 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление тематического кроссворда на тему «Средства измерений (по группам, по назначению)»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**Практическая работа №5 Перевод метрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ)**

Проверяемые результаты обучения – У1, У2

Методические указания по выполнению практических работ.

**ТЕМА:** Перевод метрических единиц измерения в единицы международной системы (СИ)

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Освоить перевод основных и производных единиц в кратные, дольные единицы и наоборот

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить теоретическую часть
2. Перевести заданные единицы в требуемые согласно своего варианта
3. Составить отчет о работе
4. Ответить на контрольные вопросы

#### **Теоретическая часть:**

**Физическая величина** — свойство, общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого объекта.

**Единица физической величины** — величина фиксированного размера, которой условно присвоено числовое значение, равное единице.

**Измерение** — нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств.

Огромная работа, проделанная Международным комитетом мер и весов, а также итоги работы девятой (1948 г.), десятой (1954 г.) и одиннадцатой (1960 г.) Генеральных конференций по мерам и весам привели к тому, что в 1960 г. была принята Международная система единиц измерения или сокращенно СИ.

Внедрение Международной системы единиц физических величин во многих странах объясняется следующими причинами:

- широкая универсальность использования во всех областях науки и техники;
- унификация всех областей и видов измерений;
- воспроизведение единиц с высокой степенью точности, а следовательно, с меньшей погрешностью;
- упрощение записи формул наряду со снижением количества допускаемых единиц;
- единая система образования кратных и дольных единиц измерения, имеющих самостоятельные наименования.

Приведенные преимущества обусловили применение системы СИ даже в странах, где ранее использовались национальные единицы (Великобритания, Канада, Австралия).

Основу системы СИ составили семь **основных единиц измерения**: длины — метр, массы — килограмм, времени — секунда, силы электрического тока — ампер, термодинамической температуры — кельвин, силы света — кандела, количества вещества — моль.

Если значения всех величин выражены в единицах СИ, то при расчетах, как уже упоминалось, в формулы не требуется введение коэффициентов, которые зависят от выбора единицы.

**Дополнительные единицы** системы СИ предназначены и используются для образования единиц углового ускорения и угловой скорости. В связи с этим система СИ включает две дополнительные единицы: плоский угол и телесный угол.

**Производные единицы** системы СИ имеют собственные наименования и образуются из основных и дополнительных единиц. К производным единицам измерения в электронике относятся: частоты — герц, мощности — ватт, количества электричества — кулон, электрического напряжения (или электродвижущей силы) — вольт, электрической емкости — фарад, электрического сопротивления — ом, электрической проводимости — сименс, магнитной индукции — тесла, индуктивности — генри.

**Средства вычислительной техники** дополняются следующими единицами измерения: емкости памяти — бит, байт; разрешающей способности дисплея — пиксель; скорости передачи информации — бит/секунда, байт/секунда.

**Кратные и дольные единицы.** Использование целых единиц не всегда удобно, так как в результате измерений получаются либо большие, либо малые их значения. Поэтому в системе СИ введены их десятичные кратные и дольные единицы, которые образуются с помощью множителей. Кратные и дольные единицы величин пишутся слитно с наименованием основной или производной единицы, например микроампер — мкА, гигагерц — ГГц, нанофарад — нФ.

Наиболее удачным способом образования кратных и дольных единиц является принятая в метрической системе мер десятичная кратность между большими и меньшими единицами

СИ, которые образуются в результате присоединения приставок, взятых из латинского, греческого и датского языков.

**Кратная единица** физической величины — это единица, больше системной в целое число раз, например килограмм ( $10^3$ ).

**Дольная единица** физической величины — это единица, меньше системной в целое число раз, например миллисекунда ( $10^{-3}$ ).

В таблице 9 приведены используемые в электронике множители и приставки.

**Таблица 9 - Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц**

Дольные и кратные приставки	Обозначение		Множитель
	русское	международное	
пико	п	p	$10^{-12}$
нано	н	n	$10^{-9}$
микро	мк	μ	$10^{-6}$
мили	м	m	$10^{-3}$
санти	с	s	$10^{-2}$
деци	д	d	$10^{-1}$
кило	к	k	$10^3$
мега	М	M	$10^6$
гига	Г	G	$10^9$
тера	Т	T	$10^{12}$

Сокращенные обозначения единиц (как международных, так и русских), названных в честь ученых и изобретателей, пишутся с заглавных букв, например ватт — Вт, генри — Гн, вольт — В, а единицы, не связанные с чьим-либо именем, пишутся с маленькой буквы, например секунда — с, радиан — рад.

Чтобы не было разночтения в обозначении приставок, начинающихся с одинаковой буквы, например мили и мега, гига и гекто, приставки мега, гига, тера пишутся с заглавной буквы.

Следует отметить, что *десятичность* метрической системы СИ является важным ее преимуществом. В приложении 10 приведена таблица единиц физических величин, используемых в электронике и вычислительной технике.

### Контрольные вопросы

1. Какая метрическая система единиц измерения используется в настоящее время в большинстве стран мира?
2. Укажите достоинства используемой в России метрической системы единиц физических величин.
3. Что такое единица физической величины?
4. Перечислите основные единицы системы СИ.
5. Назовите производные единицы системы СИ.
6. Какие дополнительные единицы включены в систему СИ? Сколько их?
7. Какой способ образования кратных и дольных единиц принят в используемой в России метрической системе единиц?
8. Наименования каких единиц пишутся с заглавной буквы?
9. Наименования каких единиц пишутся с маленькой буквы?
10. Наименование каких приставок пишется с заглавной буквы и почему?
11. Наименование каких приставок пишется с маленькой буквы?
12. Какую степень (положительную или отрицательную) имеют кратные единицы?
13. Какую степень (положительную или отрицательную) имеют дольные единицы?

### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

### Вариант 1

Задано	Перевести в единицы
$18\,100 \cdot 10^{-4}$ МГц	... кГц
$0,0143 \cdot 10^{-1}$ мкФ	... нФ
$3020,12 \cdot 10^{-2}$ мГц	... мкГц
$0,00910 \cdot 10^5$ Ом	... кОм
$120,1 \cdot 10^{-7}$ с	... мкс

### Вариант 2

Задано	Перевести в единицы
$0,22 \cdot 10^2$ Мпикс	... пикс
$0,04 \cdot 10^2$ Мбит	... КБ
$5,02 \cdot 10^3$ МГц	... Гц
$2,3 \cdot 10^7$ Ом	... МОм
$18,2 \cdot 10^{-5}$ с	... мс

### Вариант 3

Задано	Перевести в единицы
$0,8 \cdot 10^3$ МБ	... Б
$4530 \cdot 10^{-3}$ ГГц	... кГц
$0,051 \cdot 10^{-2}$ МОм	... ТОм
$2500 \cdot 10^{-4}$ с	... нс
$340 \cdot 10^{-1}$ кпикс	... пикс

### Вариант 4

Задание	Перевести в единицы
$0,042 \cdot 10^2$ ГГц	... МГц
$0,53 \cdot 10^6$ мкГц	... Гц
$0,081 \cdot 10$ В	... мВ
$7320 \cdot 10^{-5}$ См	... мСм
$9081 \cdot 10^2$ Б	... КБ

### Вариант 5

Задано	Перевести в единицы
$8,1 \cdot 10^{-6}$ ГГц	... Гц
$2,302 \cdot 10^{-9}$ кВ	... мкВ
$1350 \cdot 10^8$ Ом	... ГОм
$4,02 \cdot 10^{-3}$ А	... мА
16 800 бит	... Б



### Вариант 6

Задано	Перевести в единицы
$1,09 \cdot 10^4$ кГц	... МГц
$0,421 \cdot 10^{-1}$ Гн	... мГн
$0,006 \cdot 10^{-3}$ кВ	... В
$0,048 \cdot 10^{-2}$ См	... мкСм
$3,88 \cdot 10^{-4}$ с	... пс

### Вариант 7

Задано	Перевести в единицы
$0,0251 \cdot 10^4$ МГц	... ГГц
$14\,580 \cdot 10^2$ мВ	... кВ
$0,314 \cdot 10^3$ мкА	... mA
$1620 \cdot 10^2$ См	... кСм
$64,0 \cdot 10^3$ Б	... КБ

### Вариант 8

Задано	Перевести в единицы
$247,58 \cdot 10^7$ Гц	... ГГц
$0,033 \cdot 10^6$ Ф	... мкФ
$104,3 \cdot 10^{-5}$ мА	... мкА
$2,03 \cdot 10^{-3}$ МБ	... Б
$11,0 \cdot 10^6$ пикс	... Мпикс

### Вариант 9

Задано	Перевести в единицы
$0,047 \cdot 10^5$ мВт	... Вт

10 Ф	... нФ
$0,041 \cdot 10^2$ ГОм	... КОм
0,0015 ГГц	... МГц
$5,01 \cdot 10^5$ пикс	... кпикс

### Вариант 10

Задано	Перевести в единицы
$136,01 \cdot 10^9$ мкВт	... кВт
$14,7 \cdot 10^{-3}$ нФ	... пФ
$2,48 \cdot 10^{-4}$ пс	... мкс
3072 КБ/с	... Б/с
$5,08 \cdot 10^{-2}$ Мпикс	... кпикс

## **Практическая работа №6 Изучение понятия погрешности измерения, ее источников**

Проверяемые результаты обучения – У1,У2,У3,У4

**ТЕМА:** Изучение понятия погрешности измерения, ее источников

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:**

1. Изучить погрешности и их источники
2. Научиться обрабатывать результаты технических измерений

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить виды погрешностей и их источники
2. По данным своего варианта обработать результаты измерения
3. Составить отчет о проделанной работе

### **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**

С 1 января 2001 г. постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии (Госстандарта России) от 17 мая 2000 г. № 139 введены в действие Рекомендации РМГ 29 — 99. Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения. Рекомендации разработаны взамен ранее действующего ГОСТ 16863 — 70 и являются фактически межгосударственным стандартом, принятым во всех странах СНГ. В указанных Рекомендациях, в частности, узаконены основные термины и определения, касающиеся погрешностей измерений и средств измерений.

Далее приводятся наиболее часто используемые термины и определения погрешностей, установленные в Рекомендациях.

**Погрешность результата измерений** — отклонение результата измерений от истинного (действительного) значения измеряемой величины. Истинное значение величины неизвестно, его применяют только в теоретических исследованиях.

**Систематическая погрешность измерений** — составляющая погрешности результата измерений, которая остается постоянной или закономерно изменяется при повторных измерениях одной и той же физической величины. В зависимости от характера измерения систематические погрешности подразделяют:

- на постоянные;
- прогрессивные;
- периодические;
- погрешности, изменяющиеся по сложному закону.

*К постоянным относятся погрешности, которые длительное время сохраняют свое значение, например в течение времени выполнения всего ряда измерений. Они встречаются наиболее часто.*

*Прогрессивными являются непрерывно возрастающие или убывающие погрешности. К ним относятся, например, погрешности вследствие износа измерительных наконечников, контактирующих с деталью при контроле ее прибором активного контроля.*

*Периодические погрешности представляют собой погрешности, значение которых является периодической функцией времени или перемещения указателя измерительного прибора.*

*Погрешности, изменяющиеся по сложному закону, происходят вследствие совместного действия нескольких систематических погрешностей.*

**Инструментальная погрешность измерений** — составляющая погрешности измерений, обусловленная погрешностью применяемого средства измерений.

**Погрешность метода измерений** — составляющая систематической погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений. Вследствие упрощений, принятых в уравнениях для измерений, нередко возникают существенные погрешности, для компенсации действия которых следует вводить поправки. Погрешность метода иногда называют теоретической погрешностью. Иногда погрешность метода может проявляться как случайная.

**Субъективная погрешность измерений** — составляющая систематической погрешности измерений, обусловленная индивидуальными особенностями оператора. Встречаются операторы, которые систематически опаздывают снимать отсчеты показаний средств измерений

или опережают сроки снятия показателей. Иногда субъективную погрешность называют личной погрешностью или личной разностью.

**Случайная погрешность измерений** — составляющая погрешности результата измерений, изменяющаяся случайным образом (по знаку и значению) при повторных измерениях, проведенных с одинаковой тщательностью, одной и той же физической величины.

**Абсолютная погрешность измерений** — погрешность измерений, выраженная в единицах измеряемой величины.

**Относительная погрешность измерений** — погрешность измерений, выраженная отношением абсолютной погрешности измерения к действительному или измеренному значению измеряемой величины. Относительную погрешность (5) в долях или процентах, %, находят из отношений

Рассеяние результатов в ряду измерений — несовпадение результатов измерений одной и той же величины в ряду равноточных измерений, как правило, обусловленное действием случайных погрешностей.

Рассеяние обычно обусловлено проявлением случайных причин при измерении и носит вероятностный характер.

**Поправка** — значение величины, вводимое в неисправленный результат измерений с целью исключения составляющих систематической погрешности. Знак поправки противоположен знаку погрешности.

*Поправку, вводимую в показание измерительного прибора, называют поправкой к показанию прибора.*

**Точность результата измерений** — одна из характеристик качества измерений, отражающая близость к нулю погрешности результата измерений. Считают, что чем меньше погрешность измерений, тем больше их точность.

Причины возникновения и способы исключения систематических погрешностей

Природа и происхождение систематических погрешностей обычно обусловлены спецификой конкретного эксперимента. Поэтому обнаружение и исключение систематических погрешностей во многом зависят от мастерства экспериментатора, от того, насколько он изучил условия проведения измерений и особенности применяемых им средств и методов. Вместе с тем, существуют некоторые общие причины возникновения систематических погрешностей, в соответствии с которыми их подразделяют:

*на методические;*

*инструментальные;*

*субъективные.*

**Методические погрешности** происходят от несовершенства метода измерений, использования упрощающих предположений и допущений при выводе применяемых формул, влияния измерительного прибора на объект измерения. Например, измерение температуры с помощью термопары может содержать методическую погрешность, вызванную нарушением температурного режима исследуемого объекта (вследствие внесения термопары).

**Инструментальные погрешности** зависят от погрешностей применяемых средств измерения. Неточность градуировки, конструктивные несовершенства, изменения характеристик прибора в процессе эксплуатации и другие являются причинами возникновения инструментальных погрешностей.

Погрешности измерений также возникают из-за неправильной установки средства измерений, влияния на них магнитных или электрических полей, наличия дополнительных и динамических погрешностей. Дополнительные погрешности обусловлены отклонением от нормальных условий, в которых работает прибор. Динамические погрешности возникают из-за инерционности применяемых технических средств при быстрых изменениях измеряемой величины. Все эти погрешности отличают от инструментальных (ГОСТ 8.009 — 84), поскольку они связаны не столько с самими средствами измерений, сколько с условиями, при которых они работа-

ют. Их устранение производится иными способами, нежели устранение инструментальных погрешностей.

**Субъективные погрешности** вызываются неправильными отсчетами показаний прибора человеком (оператором). Это может случиться, например, из-за неправильного направления взгляда при наблюдении за показаниями стрелочного прибора (погрешность от параллакса). Использование цифровых приборов и автоматических методов измерения позволяет исключить такие погрешности.

Обнаружение причин и источников систематических погрешностей позволяет принять меры к их устранению или исключению посредством введения поправки.

*Поправкой называется значение величины, одноименной с измеряемой, которое нужно прибавить к полученному при измерении значению величины с целью исключения систематической погрешности.*

*В некоторых случаях используют поправку или поправочный множитель — число, на которое умножают результат измерений для исключения систематической погрешности.*

*Поправка или поправочный множитель определяется при помощи калибровки технического средства, составления и использования соответствующих таблиц и графиков. Применяются также расчетные способы нахождения поправочных значений.*

Класс точности средства измерений — обобщенная характеристика данного типа средств измерений, как правило, отражающая уровень их точности, выражаемая пределами допустимых основной и дополнительных погрешностей, а также другими характеристиками, влияющими на точность. Класс точности средств измерений дает возможность судить о том, в каких пределах находится погрешность измерений одного типа, но он не является непосредственным показателем точности измерений, выполняемых с помощью каждого из этих средств. Это важно при выборе средств измерений в зависимости от заданной точности измерений. Класс точности средств измерений конкретного типа устанавливают в стандартах технических требований (условий) или в других нормативных документах.

Госстандартом России утвержден ГОСТ 8.009 — 89. Государственная система обеспечения единства измерения. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений. В стандарте дается новый подход к оценке погрешностей средств измерений и к нормированию их метрологических характеристик (МХ).

Измерение — это процесс, в котором специальным средством выявляют величину объекта измерения. Очевидно, что при выполнении измерения неизбежно возникают погрешности различной величины.

Погрешность измерения — это отклонение результата измерения  $L_u$  от действительного значения измеряемой величины  $L_o$  определяемое по формуле:

$$\Delta = L_u - L_o$$

где  $\Delta$  - погрешность измерения.

Для правильного назначения прибора необходимо знать значение погрешности измерения.

При использовании приборов погрешности измерений изменяются по закону, близкому к закону нормального распределения. Поэтому считают, что предельная погрешность однократного измерения с вероятностью 99,73% будет равна:

$$\Delta_{\text{пред}} = \pm 3\sigma,$$

где  $\sigma$  — среднее квадратическое отклонение погрешности измерения.

Для определения  $\Delta_{\text{пред}}$  выполняют ряд измерений одной и той же величины, после чего находят среднее арифметическое их результатов:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (X_1 + X_2 + \dots + X_n)$$

Где  $X_1, X_2 \dots$  — результаты измерений;  $n$  — их число

Затем рассчитывают среднее квадратичное отклонение погрешности измерений:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(X_1 - \bar{x})^2 + (X_2 - \bar{x})^2 + \dots + (X_n - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

При однократном измерении измерительными средствами результат может быть записан:

$$x = X_i \pm \Delta_{\text{пред}}$$

При использовании более точного прибора погрешности могут быть уменьшены. Их можно также уменьшить путем многократного измерения одной и той же величины. В этом случае за результат измерения принимают среднее арифметическое полученных значений.

Предельная погрешность уменьшается в  $\sqrt{N}$  раз, где  $N$  — число измерений.

Результат измерений записывают так:

$$x = \bar{x} \pm \Delta'_{\text{пред}}$$

$$\bar{x} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_N}{N}; \quad \Delta'_{\text{пред}} = \frac{\Delta_{\text{пред}}}{\sqrt{N}}$$

мер

При-

расчета:

Определить предельную погрешность измерения величины (см. таблицу). Найти среднее арифметическое значение результата измерений, а затем сумму квадратов отклонений. Результаты расчета сведены в таблицу 4

Таблица 4 Результаты расчета

№ п/п	Результаты измерений $X$ , мм	$\bar{X}$ , мм	$(X - \bar{X})$ , мкм	$(X - \bar{X})^2$ , мкм
1.	20,206	$X = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{161.672}{8} = 20,209$	-3	9
2.	20,212		3	9
3.	20,208		-1	1
4.	20,206		-3	9
5.	20,210		1	1
6.	20,212		3	9
7.	20,208		-1	1
8.	20,210		1	1
	$\sum X_i = 161,672$			$\sum (X_i - \bar{X})^2 = 40$

Определяем квадратичное отклонение погрешности:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}} = \sqrt{\frac{40}{7}} \cong 2.4 \text{ мкм}$$

Предельная погрешность одноразового измерения равна:

$$\Delta_{\text{пред}} = \pm 3\sigma = \pm 7 \text{ мкм}$$

Предельная погрешность при восьми измерениях будет равна:

$$\Delta'_{\text{пред}} = \frac{\Delta_{\text{пред}}}{\sqrt{8}} = 2,5 \text{ мкм}$$

Результат:

$$d_g = 20,209 \pm 0,0025 \text{ мм}$$

Задание для практической работы:

1. Заполнить таблицу

Виды погрешностей	Определение

2. Выполнить индивидуальное задание

**Индивидуальное задание**

№ варианта	1	2	3	4	5
Результаты измерений	22,207	103,106	15,325	83,407	46,234
	22,212	103,108	15,327	83,408	46,236
	22,209	103,106	15,324	83,406	46,234
	22,207	103,107	15,326	83,407	46,234
	22,210	103,108	15,325	83,409	46,237
		103,107	15,328	83,405	
				83,407	

Задача 2

Исключить грубые ошибки результатов наблюдений, полученных в результате прямых наблюдений:

№ вар	1	2	3	4	5
Результаты измерений	44,0; 45,0; 40,2; 44,3; 46,2; 44,4;	12,5; 13,2; 12,6;	22,5; 23,2; 22,6;	54,1; 55,0; 50,2;	72,0; 75,0; 70,0;
	43,2; 40,0; 44,4; 42,9; 40,6; 44,5;	14,0; 11,8; 13,5;	24,0; 21,8; 23,5;	54,3; 56,2; 54,4;	72,3; 72,2; 72,4;
	43,4; 43,0; 44,9; 44,0; 42,4; 44,6;	12,5; 12,5; 13,8;	22,5; 22,5; 23,8;	53,1; 50,0; 54,4;	78,6; 70,0; 72,2;
	44,5; 44,0; 44,7; 43,6; 47,1	13,9; 12,6; 12,2;	23,9; 22,6; 22,6	52,9; 50,6; 54,5;	71,9; 70,6; 70,0;
	12,1; 12,5; 12,5;	22,2; 22,1; 22,5;	53,4; 53,0; 54,9;	71,1; 73,1; 70,0;	
	13,0	22,5; 23,7; 22,9;	54,2; 52,4; 54,6;	73,9.	
		23,2	54,5; 54,0; 54,7;		
			53,6; 57,3		

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое погрешность?
2. Дайте определение систематической погрешности
3. Дайте определение случайной погрешности
4. Объясните причины возникновения методических погрешностей
5. Объясните причины возникновения инструментальных погрешностей
6. Объясните причины возникновения субъективных погрешностей
7. Каким способом можно исключить систематические погрешности?

**Практическая работа №7 Определение относительной и абсолютной погрешности измерения**

Проверяемые результаты обучения – У1, У2, У3, У4

**ТЕМА:** Определение относительной и абсолютной погрешности измерения

**ЦЛЬ РАБОТЫ:** Изучить и научиться определять относительную и абсолютную погрешности результатов измерения

- ХОД РАБОТЫ:**
1. Изучить теоретическую часть
  2. Выполнить задания для практической работы
  3. Контрольные вопросы
  4. Составить отчет о проделанной работе

**Теоретическая часть:**

### **Общие сведения:**

Так как применяемые при измерениях методы и технические средства не являются идеальными, а органы восприятия экспериментатора (например, глаза) не могут идеально воспринимать показания приборов, после завершения процесса измерения остается некоторая неопределенность в наших знаниях об объекте измерения, что свидетельствует о невозможности получения истинного значения любой физической величины.

**Погрешность измерений** - это отклонение значений величины, найденной путём её измерения, от истинного (действительного) значения измеряемой величины.

Но так как истинное значение физической величины неизвестно, то неизвестна и погрешность измерения. Поэтому на практике имеют дело с приближенными значениями погрешности или с так называемыми их оценками. В формулу для оценки погрешности подставляют вместо истинного значения физической величины ее действительное значение. Под действительным значением физической величины понимается ее значение, полученное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному значению, что в поставленной измерительной задаче может быть использовано вместо него.

Погрешность прибора - это разность между показанием прибора и истинным (действительным) значением измеряемой величины.

Разница между погрешностью измерения и погрешностью прибора заключается в том, что погрешность прибора связана с определёнными условиями его поверки.

Погрешность может быть абсолютной и относительной.

**Абсолютной** называют погрешность измерения, выраженную в тех же единицах, что и измеряемая величина. Абсолютная погрешность:

$$\Delta = X - X_{\text{ист}} \approx X - X_{\text{д}},$$

где  $X$  - результат измерения;

$X_{\text{ист}}$  - истинное значение измеряемой величины;

$X_{\text{д}}$  - действительное значение измеряемой величины.

Например, погрешность измерения массы 5 кг равна 0,005 кг. Результат измерения массы выражен в килограммах, поэтому абсолютная погрешность также выражается в этих же единицах — килограммах

**Относительная** погрешность измерения представляет собой отношение абсолютной погрешности измерения к истинному (действительному) значению измеряемой величины и выражается в процентах или долях измеряемой величины:

$$\delta = \frac{X - X_{\text{ист}}}{X_{\text{ист}}} = \frac{\Delta}{X_{\text{ист}}} \approx \frac{\Delta}{X_{\text{д}}}.$$

Она может выражаться в долях измеряемой величины или в процентах. Например, если абсолютная погрешность измерения длины 10 м равна 0,01 м, то относительная погрешность будет равна  $0,01/10 = 0,001$ , или 0,1%.

Приведенная погрешность измерительного прибора  $\gamma$ -это отношение абсолютной погрешности измерительного прибора к нормирующему значению. Нормирующее значение  $X_N$  — условно принятое значение, равное или верхнему пределу измерений, или диапазону измерений, или длине шкалы и т.д. Приведенную погрешность определяют:

$$\gamma = \frac{\Delta}{X_N} \times 100\%$$

### **Примеры решения задач:**

**Пример №1** Определить абсолютную, относительную и приведенную погрешности вольтметра с диапазоном измерений 0-200 В при показании его  $X_n=180\text{В}$  и действительном значении измеряемой величины  $X_d=180,6\text{В}$ .

РЕШЕНИЕ:

За нормирующее значение принимаем верхний предел измерения  $X_N = 200\text{В}$

абсолютная погрешность  $\Delta = X_n - X_d = 180 - 180,6 = -0,6\text{В}$

относительная погрешность:  $\delta = (\Delta / X_d) \cdot 100\% = (0,6 / 180,6) \cdot 100\% = 0,33\%$

приведенная погрешность:  $\gamma = (\Delta / X_N) \cdot 100\% = (0,6 / 200) \cdot 100\% = 0,30\%$

**Пример №2** Указатель отсчетного устройства вольтметра класса точности 0,5 показывает 134В. Пределы измерения вольтметра 0-200 В. Определить абсолютную погрешность вольтметра и записать результат измерения.

**РЕШЕНИЕ:**

Показание вольтметра  $X_n = 134\text{В}$ .

По классу точности приведенная погрешность средства измерения  $\pm 0,5\%$ .

Приведенная погрешность равна  $\gamma = (\Delta / X_N) \cdot 100\%$ .

Нормирующее значение принимаем верхний предел измерения  $X_N = 200\text{В}$ .

Тогда абсолютная погрешность  $\Delta = (\gamma \cdot X_N) / 100\% = \pm 0,5 \cdot 200 / 100\% = \pm 1\text{В}$ .

Действительное значение  $X_d = X_n - \Delta = 134 \pm 1\text{В}$

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

1. Определите абсолютную погрешность и запишите пределы измеряемого напряжения

Параметры	1	2	3	4	5
Класс точности вольтметра	0,5	1	1,5	0,5	1,5
Пределы измерения	0-200	200-600	100-400	0-150	0-250
Величина, $X_n$	110	250	145	127	230

2. Рассчитать абсолютную и относительную погрешность измерения

Параметры	1	2	3	4	5
действительное значение	50	100	125	150	250
результат измерения	50,25	100,35	125,25	150,4	250,6

3. Рассчитайте для каждого амперметра абсолютную, относительную и приведенную погрешности. Сравнив значения относительных и приведенных погрешностей измерительных приборов, сделайте вывод об их точности

Параметры	1	2	3	4	5
показания амперметра	70,2	70,7	110,5	90,4	65,3
действительное значение	70	70	110	90	65
диапазон измерения	0-100	0-120	0-150	0-100	0-120

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое погрешность измерения?
2. Почему на практике используется приближенное значение погрешности?
3. Что такое абсолютная погрешность?
4. Что такое относительная погрешность?
5. Что такое приведенная погрешность измерения?
6. Почему невозможно получить истинное значение любой физической величины?
7. Что такое нормирующее значение измерения?

**Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освеще-



ние вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

### **Тема 1.6 Метрологическое обеспечение производства**

#### **Метрологическое обеспечение технологического процесса изготовления продукции**

#### **Метрологическое обеспечение измерений при контроле качества и испытании продукции**

#### **Аттестация и поверка испытательного оборудования**

Проверяемые результаты обучения –31,32,33, 34

#### Устный опрос:

1. Укажите состав метрологического обеспечения.
2. В зависимости от этапов ЖЦ производства, какие виды МО различают?
3. Укажите основные нормативные документы (НД) по метрологическому обеспечению (МО)?
4. Дайте определение понятию «метрологическое обеспечение».
5. Дайте определение понятию «метрологическое обеспечение измерений».
6. Перечислите элементы метрологического обеспечения измерений.
7. Что является предметом метрологического обеспечения измерений?
8. В чем заключается главная задача метрологии?
9. Перечислите основы метрологического обеспечения.
10. Укажите основные цели и задачи МО.
11. Что является объектами МО?
12. В чем заключается основная цель аттестации испытательного оборудования?
13. Как устанавливают интервалы времени для аттестации оборудования?
14. Какие виды аттестации испытательного оборудования вы знаете?

#### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты по теме;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания по теме показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная

## **Метрологическая экспертиза технической документации**

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 32

Описание фальсифицированного промышленного изделия

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

## **Тема 1.7 Нормативные основы метрологического обеспечения**

### **Нормативная база в области технических измерений**

### **Испытания и подтверждение соответствия средств измерений**

Проверяемые результаты обучения – 31, 32, 33, 34

#### **Устный опрос:**

1. На основании какого закона осуществляются работы по обеспечению единства измерений в России?
2. Перечислите основные принципы обеспечения единства измерений.
3. Что представляет собой Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)?
4. Укажите виды эталонов (по РМГ 29-99)?
5. Где хранятся международные эталоны?
6. Что означает «поверка СИ»?
7. Перечислите виды поверок.
8. Какие вы знаете методы и средства измерений в строительстве?
9. Проведите анализ понятий «поверка» и «калибровка».

#### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;

- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты по теме;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания по теме показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 34

Подготовка доклада на тему «Системы аккредитации испытательных лабораторий в Европе (или странах Таможенного Союза) и гармонизация с российской»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Метрологический надзор за обеспечением единства измерений**

#### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,34

Составление схемы государственного метрологического надзора

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

## 5.2.3 Задания для проведения экзамена

### **ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 1**

**Текст задания:**

**Условия выполнения задания:**

1. Место (время) выполнения задания:
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.

3. При выполнении данного теоретического задания необходимо полно ответить на теоретический вопрос.

Вариант № 1

Понятие технического регламента и технического регулирования

*Проверяемые результаты обучения – 34*

Вариант № 2

Объекты и принципы технического регулирования

*Проверяемые результаты обучения – 31, 34*

Вариант № 3

Структура технического регламента

*Проверяемые результаты обучения – 31, 32*

Вариант № 4

Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов

*Проверяемые результаты обучения – 31, 33, 34*

Вариант № 5

Стандартизация, ее цели и принципы

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 6

Объекты и уровни стандартизации

*Проверяемые результаты обучения – 33, 32*

Вариант № 7

Нормативные документы по стандартизации

*Проверяемые результаты обучения – 31, 33, 34*

Вариант № 8

Категории стандартов, виды стандартов

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 9

Порядок разработки государственных стандартов

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 10

Методы стандартизации: классификация и систематизация

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 11

Методы стандартизации: параметрическая стандартизация

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 12

Методы стандартизации: унификация

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 13

Методы стандартизации: типизация

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 14

Международные организации по стандартизации

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Вариант № 15

Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов

*Проверяемые результаты обучения – 31, 32, 34*

Вариант № 16

Понятие метрологии как науки об измерениях

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Вариант № 17

Три составляющие метрологии

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Вариант № 18

Цели и задачи метрологии

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Вариант № 19

Нормативно-правовая основа метрологии

*Проверяемые результаты обучения – 31, 32, 34*

Вариант № 20

Государственная система обеспечения единства измерений

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Вариант № 21

Международная система единиц

*Проверяемые результаты обучения – 31, 32, 34*

Вариант № 22

Государственная поверочная схема

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 23

Метрологические характеристики средства измерения

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 24

Факторы, влияющие на погрешность измерения

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 25

Методы измерений

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 26

Виды измерений

*Проверяемые результаты обучения - 33, 34*

Вариант № 27

Инструментальная погрешность, субъективная погрешность привести примеры

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 28

Случайная погрешность, систематическая погрешность привести примеры

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 29

Средства измерения. Классификация средств измерений

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Вариант № 30

Предельная погрешность при многократных измерениях

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 31

Размерность, формула размерности

*Проверяемые результаты обучения – 31, 34*

Вариант № 32

Универсальные средства измерений: ПКМД

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 33

Сертификация средств измерений

*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*

Вариант № 34

Погрешности, возникающие от внешних факторов

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 35

Способы уменьшения влияния погрешностей на результат измерения

*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*

Вариант № 36

Объект измерений, измеряемая величина, средства измерений

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Вариант № 37

Преимущества применения системы СИ

*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*

Вариант № 38

Основные единицы измерения

*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*

- Вариант № 39  
Образцовые средства измерений  
*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*
- Вариант № 40  
Поверка средств измерений  
*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*
- Вариант № 41  
Функции метрологической службы  
*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*
- Вариант № 42  
Обязанности метрологической службы  
*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*
- Вариант № 43  
Государственный метрологический контроль  
*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*
- Вариант № 44  
Международные организации по метрологии  
*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*
- Вариант № 45  
Абсолютная и относительная погрешность измерения  
*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*
- Вариант № 46  
Производные и дополнительные единицы измерения  
*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*
- Вариант № 47  
Основные понятия сертификации  
*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*
- Вариант № 48  
Сертификация, ее цели и принципы  
*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*
- Вариант № 49  
Правовое обеспечение стандартов  
*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*
- Вариант № 50  
Оценка соответствия и подтверждение соответствия  
*Проверяемые результаты обучения – 31, 33*

## ЗАДАНИЕ (практическое) № 2

**Текст задания: Выполнить условие практического задания**

**Условия выполнения задания:**

1. Место (время) выполнения задания:
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Разрешено воспользоваться: тетрадь, ручка, калькулятор

**При выполнении данного практического задания:**

*Проверяемые результаты обучения – У1, У2, У3, У4*

**Контрольные задачи:**

1. Мощность двигателя составляет 75 л.с. Выразите мощность в единицах системы СИ.
2. Во многих странах Европы температура измеряется по шкале Фаренгейта. В Париже  $68^{\circ}\text{F}$ , а в Москве  $20^{\circ}\text{C}$ . Определите, где теплее
3. Размерности и обозначениям единиц 1)  $LT^{-1}$ ,  $m \cdot c^{-1}$ ; 2)  $LT^{-2}$ ,  $m \cdot c^{-2}$  Определите, какие это физические величины и единицы.
4. Угловая скорость электродвигателя составляет 1400 оборотов в минуту. Переведите в единицы измерения системы СИ.
5. Результаты измерения 20,206; 20,212; 20,208; 20,206; 20,210; 20,212; 20,208; 20,210. Определите предельную погрешность измерения величины. Найдите среднее арифметическое значение результата измерений, а затем сумму квадратов отклонений.
6. Результаты измерения 15,325; 15,327; 15,324; 15,326; 15,325; 15,328 Определите предельную погрешность измерения величины, среднее арифметическое значение результата измерений, а затем сумму квадратов отклонений.
7. Результаты измерения 83,407; 83,408; 83,406; 83,407; 83,409; 83,405; 83,407. Определите предельную погрешность измерения величины, среднее арифметическое значение результата измерений, а затем сумму квадратов отклонений.
8. Переведите указанные ниже температуры в градусы требуемой шкалы: а)  $67^{\circ}\text{F}$ -в $^{\circ}\text{C}$ ; б)  $10^{\circ}\text{F}$ -в $^{\circ}\text{C}$ ; в)  $355^{\circ}\text{C}$  - в  $^{\circ}\text{K}$ .
9. Электрическое напряжение определяется по уравнению  $U=P/I$ , где  $P=ma/l$ ,  $m$  - масса,  $a$  - ускорение,  $l$  - длина,  $t$  - время,  $I$  – сила электрического тока. Укажите размерность электрического напряжения
10. Сила  $F=ma$ , где  $a$  — ускорение, с которым движется тело массой  $m$ . Определите размерность.
11. Выразите указанные ниже значения величин в соответствующих единицах системы СИ: длина 12 миль; 10256800 л топлива; скорость движения 70 км/ч; плотность  $1,6 \text{ г/см}^3$
12. Выразите указанные значения величин в единицах СИ. плотность  $13 \text{ г/см}^3$  скорость 20 км/ч; прочность  $2000 \text{ кгс/см}^2$
13. Образец площадью  $F=4 \text{ см}^2$  разрушается под воздействием силы  $P=2 \cdot 10^4 \text{ Н}$ . Определите разрушающее напряжение ( $\sigma$ ) в единицах СИ. Формула для расчета:  $\sigma = \frac{P}{F}$ .
14. Дано: условное обозначение ТУ 4521-164-34267369-99; СТП 0005-48-553-44-92  
Задание: Расшифруйте условное обозначение
15. Дано: условное обозначение ГОСТ 1.26—77; ГОСТ Р 1.0—2004  
Задание: Расшифруйте условное обозначение
16. Дано: условное обозначение ПР 50.1.001-93  
Задание: Расшифруйте условное обозначение
17. Из приведенного ниже набора плоскопараллельных концевых мер длины составьте блок размера. Набор №2 (42 меры). Размеры 5,915; 63,175



Номинальные размеры концевых мер, мм

1,005								
1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
2	3	4	5	6	7	8	9	90
10	20	30	40	50	60	70	80	100

18. Из приведенного ниже набора плоскопараллельных концевых мер длины составьте блок размера. Набор №2 (42 меры). Размеры: 103,305; 11,865

Номинальные размеры концевых мер, мм

1,005								
1,01	1,02	1,03	1,04	1,05	1,06	1,07	1,08	1,09
1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9
2	3	4	5	6	7	8	9	90
10	20	30	40	50	60	70	80	100

19. Задано Переведите в единицы

$0,22 \cdot 10^2$  Мпикс ...пикс

$0,04 \cdot 10^2$  Мит ...КБ

$5,02 \cdot 10^3$  МГц ...Гц

20. Задано Переведите в единицы

$2,3 \cdot 10^7$  Ом ...МОм

$18,2 \cdot 10^{-5}$  с ...мс

$18100 \cdot 10^{-4}$  МГц ...кГц

21. Указатель отсчетного устройства вольтметра класса 0,5 точности показывает величину 110 В. Пределы измерения вольтметра от 0-200 В. Нулевое значение шкалы находится на краю диапазона измерений. Определите абсолютную погрешность и запишите пределы измеряемого напряжения.

22. Указатель отсчетного устройства вольтметра класса точности 1,5 показывает величину 100 В. Пределы измерения вольтметра от 0-200 В. Нулевое значение шкалы находится на краю диапазона измерений. Определите абсолютную погрешность и запишите пределы измеряемого напряжения.

23. Определите абсолютную, относительную и приведенную погрешности вольтметра с диапазоном измерений 0-200 В при показании его  $X_n=180$ В и действительном значении измеряемой величины  $X_d=180,6$ В

24. Дано: условное обозначение ОСТ 3.348—98

Задание: Расшифруйте условное обозначение

25. Дано: условное обозначение ИСО/Р 1989

Задание: Расшифруйте условное обозначение

5.2.4 Пакет экзаменатора

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

**Задание теоретические № 1**

*указывается тип задания (теоретическое, практическое), номер задания и его краткое содержание*

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 2 описание показателей и критериев оценивания компетенций)					Отметка о выполнении
	1	2	3	4	5	
<b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Отсутствие знания –принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	
32 порядок метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	
33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	
34 порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного	порядка аттестации и проверки средств измерения и ис-	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборуду-	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборуду-	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборуду-	

государственным стандартам;	оборудования по государственным стандартам;	пытательного оборудования по государственным стандартам;	дования по государственным стандартам;	дования по государственным стандартам;	дования по государственным стандартам;	
<b>Шкала оценивания***</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	0–8 неудовлетворительно	9–12 неудовлетворительно	13–15 удовлетворительно	16–18 хорошо	19–20 отлично	
<b>Условия выполнения заданий</b>						
<p>Время выполнения задания мин./час. <i>(если оно нормируется)</i> 30  Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности  Оборудование: ручка, бумага.  Литература (справочная, методическая и др.)</p>						

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

**Задание** практическое № 2 **Выполнить условие практического задания**  
*указывается тип задания (теоретическое, практическое), номер задания и его краткое содержание*

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 2 описание показателей и критериев оценивания компетенций)					Отметка о выполнении
	1	2	3	4	5	
<p><b>Умеет:</b></p> <p>У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>У4 подготавливать документы</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для про-</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать до-</p>	<p>В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать до-</p>	<p>Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать доку-</p>	

для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	ведения подтверждения соответствия средств измерений;	проведения подтверждения соответствия средств измерений;	дения подтверждения соответствия средств измерений;	ведения подтверждения соответствия средств измерений;	подтверждения соответствия средств измерений;	
<b>Шкала оценивания***</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	0–8 неудовлетворительно	9–12 неудовлетворительно	13–15 удовлетворительно	16–18 хорошо	19–20 отлично	

#### Условия выполнения заданий

Время выполнения задания мин./час. (если оно нормируется) 30 мин.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности

Оборудование: ручка, бумага, калькулятор

Литература (справочная, методическая и др.)

#### Критерии оценки экзамена

**Оценка «5» («отлично»)** соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно». Выставляется студенту:

- ✓ усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- ✓ обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

**Оценка «4» («хорошо»)** соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет». Выставляется студенту:

- ✓ обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей;
- ✓ показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка «3» («удовлетворительно»)** выставляется студенту:

- ✓ обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- ✓ допустившему неточности в ответе и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**Оценка «2» («неудовлетворительно»)** выставляется студенту:

- ✓ обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- ✓ давшему ответ, который не соответствует вопросу экзаменационного билета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
по междисциплинарному курсу

МДК.03.02 Основы управления качеством

программы подготовки специалистов среднего звена

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Форма обучения: очная

Уссурийск2021

Контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу МДК.03.02 «Основы управления качеством» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 23 ноября 2020г. №658, примерной образовательной программой, рабочей программой учебной дисциплины.

Разработчик(и): О.В. Жила, преподаватель филиала ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Уссурийске

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 9 от «28» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  О.В. Жила  
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии профессиональных дисциплин

Протокол № 9 от «28» 05 2021 г.

Председатель ЦМК  О.В. Жила  
подпись



## 1 ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Номер этапа (1–8)
1.	ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	3
2.	ОК. 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	3
3.	ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	3
4.	ОК. 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	3
5.	ОК. 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	3
6.	ОК. 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
7.	ОК. 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	3
8.	ОК. 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	3
9.	ОК.09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	3
10.	ОК.10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	3
11.	ОК.11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	3

## 2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

**< ОК 01 > < Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>В целом сформировавшееся знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Сформировавшееся систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>

средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными форма-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

ми аттестации)					
----------------	--	--	--	--	--

**< ОК 02>< Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>

ции и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными форма-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

ми аттестации)					
----------------	--	--	--	--	--

**<ОК 03>< Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>

средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

**<ОК 04>< Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки средств измерения и</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испыта-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательно-</p>



испытательного оборудования по государственным стандартам;	тельного оборудования по государственным стандартам;	тельного оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;	го оборудования по государственным стандартам;
<p><b>Умеет:</b></p> <p>У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

**<ОК 05>< Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;	Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;
32 порядок метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;	порядка метрологической экспертизы технической документации;
33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам	принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам
34 порядок аттестации	порядка аттестации и	порядка аттестации и	порядка аттестации и	порядка аттестации и	порядка аттестации и

ции и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными форма-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

ми аттестации)					
----------------	--	--	--	--	--

**<ОК 06><. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;>**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>

средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<p><b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>В целом сформированное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>	<p>Сформированное систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;</p>
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными форма-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

ми аттестации)					
----------------	--	--	--	--	--

**<ОК 07>< Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>

34 порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы

<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено
---	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

**<ОК 08>< Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности >**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>



34 порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы

<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено
---	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

**<ОК 09>< Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;>**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b> 31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>В целом сформировавшееся знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>Сформировавшееся систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>

34 порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы

<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено
---	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

**ОК 10 >< Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках >**

<b>Планируемые результаты обучения</b> (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и</p>

ции и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформировавшееся умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с тра-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

диционными формами аттестации)					
--------------------------------	--	--	--	--	--

**ОК 11 >< Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.>**

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>34 порядок аттестации и проверки</p>	<p>Отсутствие знания – принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств из-</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>В целом сформированное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>	<p>Сформированное систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p> <p>порядка аттестации и проверки средств изме-</p>

средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	мерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	рения и испытательного оборудования по государственным стандартам;
<b>Умеет:</b> У1 выбирать и применять методики выполнения измерений; У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции; У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции; У4 подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;  подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	В целом сформированное умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;	Сформированное систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений; подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;  определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;  подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств измерений;
<b>Имеет практический опыт:</b>	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы	проведения метрологической экспертизы
<b>Шкала оценивания</b> (соотношение с традиционными форма-	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Не предусмотрено

ми атгестации)					
----------------	--	--	--	--	--



### 3 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства	
			Наименование	Представление в ФОС
1.	ОК.01	знать	Тест	Фонд тестовых заданий, Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь	Практическое задание	Фонд дифференцированных заданий-карточек  Вопросы для дифференцированного зачета
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
2.	ОК. 02	знать	Тест	Фонд тестовых заданий, Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь	Практическое задание	Фонд дифференцированных заданий-карточек Вопросы для дифференцированного зачета
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
3.	ОК. 03	знать	Тест	Фонд тестовых заданий, Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь	Практическое задание	Фонд дифференцированных заданий-карточек Вопросы для дифференцированного зачета
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
4.	ОК. 4	знать	Тест	Фонд тестовых заданий, Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь	Практическое задание	Фонд дифференцированных заданий-карточек  Вопросы для дифференцированного зачета
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено

		ческий опыт		
5.	ОК.05	знать	Тест	Фонд тестовых заданий, Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь	Практическое задание	Фонд дифференцированных заданий-карточек  Задания для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
6.	ОК. 06	знать	Тест	Фонд тестовых заданий, Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь	Практическое задание	Фонд дифференцированных заданий-карточек  Задания для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
7.	ОК.07	знать	Тест № 1-23	Фонд тестовых заданий, Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь	Практическое задание	Фонд дифференцированных заданий-карточек  Задания для экзамена
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
8.	ОК.08	знать		Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь		
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
9.	ОК. 09	знать		Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь		
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено
10.	ОК.10	знать		Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь		
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено

11.	ОК.11	знать		Вопросы для дифференцированного зачета
		уметь		
		иметь практический опыт	Не предусмотрено	Не предусмотрено

## 4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Промежуточная аттестация по МДК 03.02 «Основы управления качеством» включает в себя теоретические задания, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений студентов.

Усвоенные знания и освоенные умения проверяются при помощи тестирования.

Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в традиционной пятибалльной системе.

ФОС предназначен для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, используется для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяет определить качество усвоения изученного материала.

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у студентов стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Подготовка студента к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки студент пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у студентов по дисциплине является – дифференцированный зачет.

Для получения положительной оценки студент должен продемонстрировать знание основных понятий и терминов.

При оценке ответа студента, на теоретический вопрос варианта билета дифференцированного зачета преподаватель руководствуется следующими критериями:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).

Оценка «5» ставится, если обучающийся: дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний о материалах, технологиях изучения; доказательно раскрыты основные понятия, термины и др.); в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности; ответ изложен грамотным языком; на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

Оценка «4» ставится, если обучающийся: дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты материала; ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; изложен грамотным языком; однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

Студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если обучающийся: дал неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения; допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов; знания показаны слабо, речь неграмотная.

Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно.

Оценка «2» ставится, если обучающийся: дал неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения; допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах); знания отсутствуют, речь неграмотная. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

## 5 КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1 ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1.1 Область применения комплекта оценочных средств МДК.03.02 Основы управления качеством

#### 5.1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых при текущем контроле

Содержание учебного материала по программе УД								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4
<b>Тема 2.1 Характеристика систем менеджмента качества</b>								
Основные понятия, термины и определения в области менеджмента качества					Т№1			Т№1
Задачи и принципы системы менеджмента качества	ДЗ№3 ДЗ№11		ДЗ№11	ДЗ№3	Т№2 ДЗ№3	ДЗ№3	ДЗ№11	Т№2 ДЗ№11
Основные положения системы стандартов серии ИСО 9001-2015	ПР №1 ДЗ№2	ПР№1 ДЗ№2		ПР№1	ПР № 1 Т№3	ПР№1 Т№3	Т№3 ДЗ№2	Т№3 ДЗ№2
Модель системы качества	ДЗ№4	ДЗ№4		ДЗ№4	Т№4	Т№4 ДЗ№4	Т№4 ДЗ№4	Т№4
Взаимосвязь между процессами системы качества	ПР№2	ПР№2 ДЗ №7	ПР№2 ДЗ №7		ПР№2 Т№5	Т№5	ПР№2 Т№5 ДЗ №7	Т№5

Технология разработки и внедрения системы менеджмента качества	Пр№3 ДЗ№9	Пр№3	ДЗ№8	Пр№3 ДЗ№8,9		ДЗ№8	Пр№3 Т№6 ДЗ№9	Пр№3 Т№6 ДЗ№8
Аудит систем менеджмента качества	ДЗ№1		ДЗ№1	ДЗ№1		Т№7	Т№7 ДЗ№1	Т№7
<b>Тема 2. 2. Авторский надзор за качеством выпускаемой продукции</b>								
Основные понятия в области авторского надзора					Т№8	Т№8		Т№8
Документы в области авторского надзора					ФО 1	ФО 1	ФО 1	ФО 1
Виды авторского надзора								ФО2
Права и обязанности специалиста авторского надзора					Т№9	Т№9	Т№9	Т№9
Оформление результатов авторского надзора		Пр№4	Пр№4	Пр№4	Пр34 ФО3	Пр34 ФО3	ФО3	Пр№4 ФО3
<b>Тема 2. 3. Контроль качества</b>								
Основные понятия и определения в области качества	ДЗ№5	ДЗ№10	Пр№5 ДЗ№5	Пр№5 ДЗ№5 ДЗ№10	ДЗ№5,10	Пр№5 Т№10 ДЗ№5,10	Т№10	Т№10

Основные цели и задачи службы технического контроля					Т№11	Т№11		Т№11
Организация технического контроля	Пр№6	Пр№6	Пр№6		Пр№6 Т№12		Пр№6 Т№12	Пр№6 Т№12
Показатели качества продукции	Пр№7 ДЗ№6,13	Пр№7	Пр№7 ДЗ№6,13		Т№13	Пр№7 ДЗ№6	Пр№7 ДЗ№13	Т№13 ДЗ№6
Методы определения значений показателей качества продукции					Т№14	Т№14	Т№14	
Методы оценки уровня качества продукции						Т№15	Т№15	
Виды контроля качества продукции					Т№16	Т№16	Т№16	Т№16
Методы контроля качества продукции						Т№17	Т№17	Т№17
Сущность статистических методов контроля качества						Т№18	Т№18	Т№18



Планы контроля качества		ДЗ№12		ДЗ№12	ДЗ№12	Т№19 ДЗ№12	Т№19	Т№19
Виды статистического контроля	Пр№8	Пр№8	Пр№8	Пр№8	Пр№8 Т№20	Т№20		Пр№8
Предъявление претензий. Форма претензии				Пр№9	Пр№9	Пр№9	Пр№9	Пр№9 ФО4
Дифференцированный зачет								

Пр - практическая работа

Т – тест

ДЗ- практическое дифференцированное задание

ФО-фронтальный опрос

### 5.1.3 Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых при промежуточной (итоговой) аттестации

Содержание учебного материала по программе УД								
	У1	У2	У3	У4	З1	З2	З3	З4
<b>Тема 2.1 Характеристика систем менеджмента качества</b>								
Основные понятия, термины и определения в области менеджмента качества							ТЗ	ТЗ
Задачи и принципы системы менеджмента качества	ПЗ		ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ТЗ ПЗ	ТЗ ПЗ
Основные положения системы стандартов серии ИСО 9001-2015	ПЗ	ПЗ				ТЗ	ПЗ	ПЗ ТЗ
Модель системы качества	ПЗ	ПЗ		ПЗ		ТЗ ПЗ	ТЗ ПЗ	ТЗ
Взаимосвязь между процессами системы качества		ПЗ	ПЗ				ТЗ ПЗ	ТЗ
Технология разработки и внедрения системы менеджмента качества	ПЗ		ПЗ	ПЗ	ТЗ	ТЗ ПЗ	ПЗ	ТЗ ПЗ

Аудит систем менеджмента качества	ПЗ		ПЗ	ПЗ			ПЗ	
<b>Тема 2. 2. Авторский надзор за качеством выпускаемой продукции</b>								
Основные понятия в области авторского надзора							ТЗ	ТЗ
Документы в области авторского надзора					ТЗ		ТЗ	ТЗ
Виды авторского надзора					ТЗ			ТЗ
Права и обязанности специалиста авторского надзора					ТЗ		ТЗ	ТЗ
Оформление результатов авторского надзора					ТЗ		ТЗ	ТЗ
<b>Тема 2. 3. Контроль качества</b>								
Основные понятия и определения в области качества	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ПЗ	ТЗ	ТЗ

Основные цели и задачи службы технического контроля					ТЗ	ТЗ		ТЗ
Организация технического контроля						ТЗ		ТЗ
Показатели качества продукции	ПЗ		ПЗ			ТЗ ПЗ	ПЗ	ТЗ ПЗ
Методы определения значений показателей качества продукции							ТЗ	ТЗ
Методы оценки уровня качества продукции							ТЗ	ТЗ
Виды контроля качества продукции							ТЗ	ТЗ
Методы контроля качества продукции						ТЗ	ТЗ	ТЗ
Сущность статистических методов контроля качества						ТЗ		ТЗ

Планы контроля качества		ПЗ		ПЗ	ПЗ	ПЗ	ТЗ	ТЗ
Виды статистического контроля					ПЗ	ТЗ		ТЗ
Предъявление претензий. Форма претензии					ТЗ	ТЗ		ТЗ
Дифференцированный зачет								

ТЗ – теоретическое задание

ПЗ – практическое задание

## 5.2 ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### 5.2.1 Входной контроль

Не предусмотрен

### 5.2.2 Оперативный (текущий) контроль

## Тема 2.1 Характеристика систем менеджмента качества

### Тест №1

#### Основные понятия, термины и определения в области менеджмента качества

Проверяемые результаты обучения – 31,34

#### **1. Принцип «Организация, ориентированная на потребителя» означает:**

- а) Что организация должна выполнять и понимать требования потребителей;**
- б) Что организация должна выпускать современную эффективную продукцию;
- в) Что организация должна устанавливать тесные связи с потребителями своей продукции

#### **2. Что понимается как «Скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией в области качества»?**

- а) Обеспечение;
- б) Контроль качества;
- в) Менеджмент качества**

#### **3. Что понимается как «Подход к руководству организацией, нацеленный на качество, основанный на участии всех ее членов и направленный на достижение долгосрочного успеха ...»?**

- а) Менеджмент качества;**
- б) Обеспечение качества;
- в) Тотальный менеджмент качества

#### **4. Свойство товара, которое позволяет выдержать соперничество с другими аналогичными товарами на рынке:**

- а) Идентичность товара;
- б) Тождественность товара;
- в) Сопоставимость товара;
- г) Конкурентоспособность товара;**
- д) Стандартизация товара

#### **5. С точки зрения управления качеством товар и услуга:**

- а) отличаются особенностями производства и оценивания;
- б) отличаются номенклатурой показателей качества;
- в) отличаются методами оценки качества;
- г) отличаются по всем указанным выше составляющим;**
- д) не отличаются друг от друга

#### **6. Скоординированное действие по руководству и управлению организацией**

- а) Менеджмент;**
- б) Продукция;
- в) Процесс;
- г) Услуга

**7. Результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных или иных целях**

- а) Менеджмент;
- б) Продукция;**
- в) Процесс;
- г) Услуга

**8. Часть менеджмента качества, сфокусированная на обеспечении уверенности в том, что соответствующее требование к качеству будет выполнено**

- а) Гарантия качества;**
- б) Обеспечение качества;
- в) Управление качеством;
- г) Улучшение качества;

**9. Часть менеджмента качества, сфокусированная на выполнении требований к качеству**

- а) Гарантия качества;
- б) Обеспечение качества;
- в) Управление качеством;**
- г) Улучшение качества

**10. Часть менеджмента качества, сфокусированная на увеличении его эффективности и продуктивности**

- а) Гарантия качества;
- б) Обеспечение качества;
- в) Управление качеством;
- г) Улучшение качества**

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

## **Тест №2**

### **Задачи и принципы системы менеджмента качества**

Проверяемые результаты обучения –31, 34

**1.Какой из нижеприведенных принципов не лежит в основе построения систем менеджмента качества:**

- а) Системный подход;
- б) Сплошной контроль качества;**
- в) Процессный подход;
- г) Постоянное улучшение;
- д) Нет верного ответа

**2. Описание объектов технического регулирования, требования к этим объектам и правила их идентификации в целях применения технического регламента...**

- а) Может содержать технический регламент
- б) Не должен содержать технический регламент
- в) Должен содержать технический регламент
- г) нет никакого регламента

**3. В менеджменте качества участвуют:**

- а) Все службы и подразделения компании;**
- б) Только служба менеджмента качества;
- в) Руководство компании и служба менеджмента качества
- г) Только руководство компании;
- д) Партнеры компании

**4. Принцип управления качеством, определяющий необходимость иметь четкую цель в области качества**

- а) Целенаправленности;**
- б) Плановости;
- в) Системности;
- г) Комплексности;
- д) Непрерывности;
- е) Совершенствования;
- ж) Интенсивности;
- з) Оптимальности

**5. Принцип управления качеством, связанный с выработкой и принятием решения в области качества**

- а) Целенаправленности;
- б) Плановости;**
- в) Системности;
- г) Комплексности;
- д) Непрерывности;
- е) Совершенствования;
- ж) Интенсивности;
- з) Оптимальности

**6. Принцип управления качеством, определяющий системный подход к обеспечению качества**

- а) Целенаправленности;
- б) Плановости;
- в) Системности;**
- г) Комплексности;
- д) Непрерывности;
- е) Совершенствования;
- ж) Интенсивности;
- з) Оптимальности

**7. Принцип управления качеством, учитывающий влияние всех компонентов создания продукции и управления качеством**

- а) Целенаправленности;
- б) Плановости;



- в) Системности;
- г) Комплексности;**
- д) Непрерывности;
- е) Совершенствования;
- ж) Интенсивности;
- з) Оптимальности

**8. Принцип управления качеством, представляющий собой постоянный непрерывный замкнутый цикл**

- а) Целенаправленности;
- б) Плановости;
- в) Системности;
- г) Комплексности;**
- д) Непрерывности;
- е) Совершенствования;
- ж) Интенсивности;
- з) Оптимальности

**9. Принцип управления качеством, представляющий собой постоянный непрерывный замкнутый цикл**

- а) Целенаправленности;
- б) Плановости;
- в) Системности;
- г) Комплексности;
- д) Непрерывности;**
- е) Совершенствования;
- ж) Интенсивности;
- з) Оптимальности

**10. Принцип управления качеством, позволяющий фирме отстаивать на рынках сбыта свои позиции в борьбе с конкурентами**

- а) Целенаправленности;
- б) Плановости;
- в) Системности;
- г) Комплексности;
- д) Непрерывности;
- е) Совершенствования;**
- ж) Интенсивности;
- з) Оптимальности

**11. Принцип управления качеством, осуществляемый на основе инноваций**

- а) Целенаправленности;
- б) Плановости;
- в) Системности;
- г) Комплексности;
- д) Непрерывности;
- е) Совершенствования;
- ж) Интенсивности;**
- з) Оптимальности

**12. Принцип управления качеством, ориентированный на удовлетворение запросов потребителя**

- а) Целенаправленности;
- б) Плановости;
- в) Системности;
- г) Комплексности;
- д) Непрерывности;
- е) Совершенствования;
- ж) Интенсивности;
- з) **Оптимальности**

### 13. Главный принцип системы качества TQM

- а) Получение прибыли;
- б) Функционирование предприятие;
- в) **Удовлетворенность потребителя;**
- г) Конкурентоспособность предприятия

### 14. Принцип системы контроля качества продукции, в основе которого лежит самоконтроль

- а) Ноль отходов;
- б) **Ноль дефектов;**
- в) Ноль продуктов;
- г) Ноль брака

### 15. Принцип «Подход к процессу» означает, что:

- а) Необходимо выявить процессы коммерческой деятельности и предприятия;
- б) **Желаемый результат более продуктивен, если управление ресурсами осуществляется как процессом;**
- в) Организация должна управлять всеми бизнес – процессами изделия продукции

Время выполнения - 45 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### Самостоятельная работа

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Подготовка обзорного материала на тему «Система менеджмента качества продукции в зарубежных странах» (по заданию преподавателя)

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### Тест №3

#### Основные положения и состав системы стандартов ИСО 9001-2015

Проверяемые результаты обучения –31,32, 33,34

**1. В каком году ИСО разработала систему стандартов ИСО - 9000**

- а) 1990г
- б) 1987г**
- в) 1985г
- г) 1980г
- д) 1992г

**2. ИСО – это**

- а) Международная организация по стандартизации;**
- б)Всемирная федерация национальных органов по стандартизации;
- в)Национальная федерация по стандартизации и метрологии;
- г)Всемирная международная организация по стандартизации, метрологии и сертификации;
- д) Всемирная Стандартизированная Организация

**3.Согласно международному стандарту ИСО 9000:2000 качество – это:**

- а) Тотальный менеджмент;
- б) Комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности предприятия;
- в) Степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям;
- г) Совокупность технических характеристик продукции

**4. Международный стандарт ИСО 9000:2000 определяет качество:**

- а) Работ;
- б) Продукции;
- в) Услуг;
- г) Продукции, услуг, работ, процессов

**5.Как называется нормативно-технический документ, устанавливающий основные требования к качеству продукции?**

- а) Технические условия;
- б) Стандарт;**
- в) Эталон;
- г) Регламент;
- д) Норматив

**6.Какой исполнительный орган формирует и реализует государственную политику в области стандартизации, осуществляет государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов?**

- а) Министерство экономики РФ;
- б) министерство труда и социальных вопросов;
- в) Госстандарт РФ;**
- г) Правительство РФ

**7.Из какого источника осуществляется финансирование работ по государственной стандартизации?**

- а) Местного бюджета;
- б) Федерального бюджета;**
- в) Регионального бюджета;
- г) Отчислений предприятий

**8. ГОСТ ИСО 9000-2001 – это?:**

- а) «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»;
- б) «Системы менеджмента качества. Требования»;
- в) «Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности»

**9. ИСО 10013:1995 – это?:**

- а) «Методические указания по статистическим методам в ИСО 9001:1994»;
- б) «Руководящие указания по разработке руководств по качеству»;
- в) «Система управления измерением»

**10. ИСО 9000:94 направлены?:**

- а) Обеспечение качества;
- б) На менеджмент качества

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление картотеки стандартов по контролю качества продукции на основе Internet-ресурсов  
Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**Тест №4**

**Модель системы качества**

Проверяемые результаты обучения –31,32,33, 34

**1.Петля качества охватывает следующие стадии жизненного цикла товара:**

- а) От маркетинга, поиска и изучения рынка до утилизации;
- б) От маркетинга, поиска и изучения рынка до монтажа и эксплуатации;
- в) Производство и контроль;
- г) От материально-технического снабжения до утилизации.

**2.Жизненный цикл продукции – это ...**

- а) Время от начала выхода продукции на рынок до момента снятия ее с производства;
- б) Временной интервал, начиная от изучения потребности в продукции и до ее утилизации;
- в) Время от начала разработки продукции до момента прекращения ее эксплуатации;
- г) Временной интервал, включающий в себя продолжительность выпуска и время эксплуатации продукции у потребителя

**3. Автор системного подхода к управлению качеством:**

- а) В. Шухард;
- б) А Фейгенбаум;

- в) Дж. Журан;
- г) Г. Форд

**4. Основоположник процессного подхода к управлению качеством:**

- а) В. Шухард;**
- б) А Фейгенбаум;
- в) Дж. Журан;
- г) Г. Форд

**5. Процессный поход- это:**

- а) Принцип организации;
- б) Политика качества организации;**
- в) Руководство к деятельности организации

**6. Требования к процессному подходу означает, что организация должна:**

- а) Стратегически планировать требования потребителей;
- б) Определять последовательность и взаимодействие процессов;**
- в) Учитывать колебание рыночной стоимости исходных ресурсов

**7. Требования к определению процессов означает, что организация должна:**

- а) Определять потребителей каждого процесса;**
- б) Определять себестоимость каждого процесса;
- в) Определять торговую марку для каждого процесса

**8. Требования к изменению процессов означает, что организация должна:**

- а) Необходимо постоянно совершенствовать средства производства предприятия;**
- б) Необходимо постоянно улучшать сведения и знания по мониторингу, зафиксированные на машинных носителях;
- г) Определять, какие изменения необходимы

**9. Требования к процессному подходу означает, что организация должна:**

- а) Умело руководить предприятием;
- б) Обеспечивать производство требуемыми ресурсами;
- в) Принимать меры для достижения планируемых результатов**

**10. Требования к определению последовательности процессов означает, что организация должна:**

- а) Определять общий поток процессов;
- б) Определять подразделения, рассматриваемые как элементы структуры организации, повышающие качество продукции;**
- в) Определять взаимосвязанные процессы, способствующие повышению энергоемкости предприятия

**11. Этапы жизненного цикла товара это:**

- а) Разработка, производство, реализация, эксплуатация, утилизация;**
- б) Маркетинговые исследования, технологический процесс, продажа, использование по назначению, утилизация;
- в) Испытания опытных образцов, сдаточные испытания, приемочные испытания, техническое обслуживание, ликвидация экологических последствий эксплуатации;
- г) Маркетинговый, конструкторский, производственный, эксплуатационный

Время выполнения - 30 минут

## Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### Самостоятельная работа

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Построение и описание петли качества

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### Тест №5

#### Взаимосвязь между процессами системы качества

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

#### 1. Сколько этапов жизненного цикла продукции предусматривает стандарт ИСО?

- а) 10;
- б) 11;**
- в) 12;
- г) 13

#### 2. Сколько международных стандартов серии ИСО 9000 X по системам качества были разработаны и утверждены в 1987 году Техническим комитетом Международной организации по стандартизации?

- а) Два;
- б) Три;
- в) Четыре;
- г) Пять;**
- д) Шесть

#### 3. Что понимается под «петлей качества»?

- а) Цикл Деминга;
- б) Жизненный цикл продукции;
- в) Цикл функций менеджмента качества**

#### 4. С какого процесса начинается жизненный цикл вновь создаваемой продукции?

- а) Маркетинг;**
- б) Технологическая подготовка производства;
- в) Проектирование

#### 5. Каким процессом завершается жизненный цикл продукции?

- а) Хранение и упаковка;
- б) Утилизация;**
- в) Техническое обслуживание и эксплуатация

**6. С какого процесса жизненного цикла качество начинает реально воплощаться в продукцию?**

- а) Производство;
- б) Проектирование;**
- в) Подготовка производства

**7. Какой этап в петле качества является заключительным?**

- а) Утилизация;**
- б) Учет;
- в) Приемочный контроль;
- г) Монтаж;
- д) Хранение

**8. Этап проектирования системы менеджмента качества (СМК) включает:**

- а) Анализ состояния дисциплины поставок и качества, используемых в производстве сырья, материалов и комплектующих изделий;
- б) Разработку политики и целей в области качества;
- в) Определение процессов, необходимых для СМК;
- г) Все вышеперечисленное

**9. Основой современной философии качества может считаться - программа менеджмента качества выдвинутая Э. Демингом в:**

- а) 1950 году;
- 2) 1942 году;
- 3) 1992 году;
- 4) 1928 году

**10. Системы менеджмента качества (СМК) - это:**

- 1) Все перечисленные;
- 2) Система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству;
- 3) Комплекс четко взаимосвязанных административных процедур (правил организации), разработанных в соответствии с государственными стандартами в области качества, охватывающий все сферы деятельности организации, обеспечивающий бездефектное её функционирование;
- 4) Управленческая деятельность, охватывающая жизненный цикл продукции, системно обеспечивающая стратегические и оперативные процессы повышения качества продукции и функционирования самой системы управления качеством

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

## **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Подготовка доклада на тему «Международное сотрудничество в области качества продукции»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Тест №6**

#### **Технология разработки и внедрения системы менеджмента качества**

Проверяемые результаты обучения – 33,34

#### **1. Программа качества предприятия - это:**

- а) Совокупность организационной структуры, распределения ответственности, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающая достижение требуемого уровня качества;
- б) Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству;
- в) Документ, регламентирующий конкретные меры в области качества, распределение ресурсов и последовательность действий, относящихся к конкретной продукции;**
- г) Непрерывное наблюдение и проверка состояния объекта, с целью установления того, что заданные требования к его качеству выполняются;
- д) Это количественная характеристика одного или нескольких свойств услуги (обслуживания), определяющих ее (его) качество.

#### **2. Что такое организационное проектирование?**

**Организационное проектирование представляет собой специфический вид деятельности, заключающийся в разработке и внедрении проектов, создания и совершенствования элементов, подсистем и систем управления с целью повышения эффективности их функционирования**

#### **3. Выделите верные, на Ваш взгляд, утверждения:**

- а) Система менеджмента качества (СМК) – это часть общей системы управления предприятием;
- б) СМК внедряется только для выявления дефектов продукции;
- в) СМК регламентирует действия только администрации предприятия и поставщиков;
- г) СМК регламентирует действительность всех сотрудников предприятия.

#### **4. Система менеджмента качества создается для:**

- а) Реализации политики предприятия в области качества;
- б) Объединение целей в области качества структурных подразделений организации;
- в) Реализация целей организации, обеспечивающих решение его стратегических задач в области качества**

#### **5. Самооценка СМК Вашей организации может быть произведена:**

- а) Финансовыми и налоговыми органами;
- б) Счетной палатой;
- г) Внешней организацией**

#### **6. Основным стандартом, с помощью которого создается СМК, называется:**

- а) ИСО 9001: 2000;
- б) ИСО 9000 : 2000;**
- в) ИСО 9004 : 2000

#### **7. СМК должна включать следующие системообразующие процессы:**



- а) Управление персоналом;
- б) Управление ресурсами;**
- в) Управление несоответствующей продукцией

**8. Что должно являться главной целью многих фирм в стратегических планах?**

- а) Низкая конкуренция;
- б) Цена;
- в) Сервис;
- г) Качество;**
- д) Зарплата работников

**9. Менеджмент качества связан:**

- а) с производственными подразделениями компании;
- б) со службой менеджмента качества;
- в) со всей системой управления компании;**
- г) со всеми поставщиками компании;
- д) только с потребителями

**10. Какой этап не является обязательным при внедрении системы менеджмента качества (СМК) на предприятии?**

- а) Предпроектный анализ и обучение;
- б) Проектирование СМК;
- в) Документирование СМК;
- г) Подготовка к сертификации СМК

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Разработка сети процессов. Описание «бизнес - процесса»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**Тест №7**

**Аудит систем менеджмента качества**

Проверяемые результаты обучения – 32,33,34

**1. Как называется аудит, который проводится самой организацией?**

- а) Аудит третьей стороны;
- б) Аудит второй стороны;
- в) Аудит первой стороны

**2. Как называется аудит, который проводится организацией для своих собственных целей, но в другой организации?**

- а) Аудит третьей стороны;
- б) Аудит второй стороны;
- в) Аудит первой стороны

**3. Как называется аудит, который проводится независимой организацией (третьей стороной)?**

- а) Аудит третьей стороны;
- б) Аудит второй стороны;
- в) Аудит первой стороны

**4. Независимая аудиторская проверка СМК организации преследует следующую цель:**

- а) Оценка хода реализации политики предприятия в области производства;
- б) Предварительный этап, предшествующий сертификации;
- в) Оценка реализации целей организации, обеспечивающих построение его стратегических задач в области качества

**5. Затраты на аудит системы качества – это...**

- а) Затраты на предупредительные мероприятия;
- б) Затраты на контроль;
- в) Внутренние потери;
- г) Внешние потери

**6. Отчет об аудите не должен содержать:**

- а) Подробный план аудита, точные данные сотрудников, проводивших аудит;
- б) Перечень корректирующих действия для устранения причин обнаруженных несоответствий;
- в) Обнаруженные несоответствия и отклонения;
- г) Мнение группы аудиторов о том, насколько подвергавшаяся аудиту организация выполняет требования применяемого стандарта

**7. При аудите продукции не проводится:**

- а) Проверка составных элементов конечного результата;
- б) Проверка документации на продукцию;
- в) Проверка целесообразности испытаний;
- г) при аудите продукции проводится проверка всего вышеперечисленного

**8. Методический аудит проводится:**

- а) Для обеспечения необходимой регистрации признаков качества процесса;
- б) Для систематического улучшения контроля процесса во время производства;
- в) Для выявления возможностей улучшения качества данного метода;
- г) Для подтверждения прямых или косвенных параметров процесса по управлению качеством;
- д) Для всего вышеперечисленного

**9. Внутренний аудит на предприятии:**

- а) Имеет целью найти как можно больше несоответствий;
- б) Должен проводиться специально обученными сотрудниками;
- в) Является необязательным в соответствии с ИСО 9001;
- г) носит разовый, незапланированный характер

Время выполнения - 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Практическое занятие №1 Изучение принципов управления качеством на основе международных стандартов ИСО серии 9001»**

Проверяемые результаты обучения –31,32, У1,У2,У4

**ТЕМА РАБОТЫ:** «ИЗУЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ИСО СЕРИИ 9000»

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Ознакомиться со структурой, содержанием и порядком применения стандартов ИСО серии 9000

- ХОД РАБОТЫ:**
1. Ознакомиться с теоретической частью работы
  2. Выполнить задания 1- 5
  3. Выполнить индивидуальное задание
  4. Сделать вывод о проделанной работе
  5. Составить отчет о проделанной работе

**Теоретическая часть:**

Семейство стандартов ISO 9000 было разработано с целью оказания помощи организациям всех видов и размеров при внедрении и обеспечении функционирования эффективных систем менеджмента качества:

- ISO 9000 описывает основные положения систем менеджмента качества и устанавливает терминологию для систем менеджмента качества;

- ISO 9001 устанавливает требования к системам менеджмента качества для тех случаев, когда организация должна продемонстрировать возможность изготавливать продукцию, отвечающую требованиям потребителей и установленным к ней обязательным требованиям, и направлен на повышение удовлетворенности потребителей;

- ISO 9004 содержит рекомендации по повышению результативности и эффективности системы менеджмента качества и предназначен для улучшения деятельности организации и повышения удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон;

ISO 19011 содержит методические указания по проведению аудита (проверки) систем менеджмента качества и охраны окружающей среды. Данный комплекс стандартов на системы менеджмента качества предназначен для улучшения взаимопонимания в национальной и международной торговле.

**ЗАДАНИЕ №1:**

1. Что является целью стандарта ГОСТ ISO 9000-2011?
2. Заполните таблицу

Стандарт	Содержание стандарта


Системы менеджмента качества могут содействовать организациям в повышении удовлетворенности потребителей. Потребителям необходима продукция, характеристики которой удовлетворяют их потребностям и ожиданиям. Эти потребности и ожидания, как правило, отражаются в спецификации на продукцию и обычно считаются требованиями потребителей.

Требования могут быть установлены потребителем в контракте или определены самой организацией. В любом случае приемлемость продукции в конечном счете устанавливает потребитель. Поскольку потребности и ожидания потребителей меняются, а организации помимо этого испытывают давление, обусловленное конкуренцией и техническим прогрессом, они должны постоянно совершенствовать свою продукцию и свои процессы.

Внедрение систем менеджмента качества побуждает организации анализировать требования потребителей, определять процессы, способствующие созданию продукции, приемлемой для потребителей, а также поддерживать эти процессы в управляемом состоянии.

Система менеджмента качества может быть основой постоянного улучшения, способствующей увеличению повышения удовлетворенности как потребителей, так и других заинтересованных сторон. Внедрение данной системы обеспечивает организацию и потребителей уверенностью в ее способности **поставлять продукцию, полностью соответствующую требованиям.**

#### **ЗАДАНИЕ №2. Ответить на вопросы:**

**1. Чему могут содействовать системы менеджмента качества?**

**2. Кто устанавливает приемлемость продукции и как могут быть установлены требования к продукции?**

**3. Что обеспечивает внедрение СМК?**

Успешное руководство организацией и ее функционирование обеспечиваются путем ее систематического и прозрачного управления. Успех может быть достигнут в результате внедрения и поддержания в рабочем состоянии системы менеджмента качества, разработанной для постоянного улучшения деятельности с учетом потребностей всех заинтересованных сторон. Управление организацией помимо менеджмента качества включает в себя также и другие аспекты менеджмента.

В основу стандартов ИСО серии 9000 положены восемь принципов управления качеством:

1. *Ориентация на потребителя.* Организации зависят от своих потребителей, поэтому они должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стараться превзойти их ожидания.

2. *Лидерство руководителя.* Руководители обеспечивают единство цели и направление деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.

3. *Вовлечение работников.* Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности.

4. *Процессный подход.* Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессами.

5. *Системный подход к менеджменту.* Выявление, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют результативности и эффективности организации при достижении ее целей.

6. *Постоянное улучшение* следует рассматривать как ее неизменную цель.

7. *Принятие решений, основанных на фактах.* Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.

8. *Взаимовыгодные отношения с поставщиками.* Организация и ее поставщики взаимозависимы, и отношения их взаимной выгоды повышают способность обеих сторон создавать ценности.

Международные стандарты ИСО семейства 9000 обобщают опыт многих стран. При их изучении следует обратить внимание на следующие положения:

а) стандарты семейства ИСО 9000 не предназначены для какой-либо конкретной отрасли промышленности или экономики;

б) в основу стандартов входят элементы системы качества (СК) и способы их построения исходя из задач, продукции, процессов и индивидуальных подходов конкретной организации;

в) каждая организация из элементов СК создает свою оригинальную систему качества, предназначенную только для нее;

г) международные стандарты ИСО 9000 написаны в виде задач системы качества, но не указывают, как достичь выполнения этих задач, предоставляя такой выбор руководству организаций;

д) отправной точкой для разработки и внедрения системы качества должны быть основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством в документе, называемом «Политика организации в области качества»;

е) организация, выступающая в роли поставщика, имеет заинтересованных лиц, которые могут выдвигать свои требования;

ж) система охватывает два взаимосвязанных аспекта:

– запросы и ожидания потребителя;

– запросы и интересы организации.

### **ЗАДАНИЕ №3 Заполнить таблицу**

<b>Принцип управления качеством</b>	<b>Содержание принципа</b>

### **ГОСТ ISO 9000-2011 (МС ИСО 9000:2008) Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.**

Стандарт устанавливает основные положения систем менеджмента качества, являющихся объектом стандартов семейства ИСО 9000, и определяет соответствующие термины.

**Объект**- то, что может быть индивидуально описано и рассмотрено.

Объектом может быть:

-деятельность или процесс;

- продукция;

-организация, система или отдельное лицо.

**Организация** - компания, фирма, предприятие или учреждение или их подразделения, объединённые или нет, общественные или частные, выполняющие самостоятельные функции и имеющие администрацию.

**Продукция** - результат деятельности или процессов.

Может быть - материальной (перерабатывающие материалы);

- нематериальной (информация, энергия);

- намеренной (предложения потребителя);

- ненамеренной (загрязнитель, нежелательные последствия)

**Поставщик** – организация, предоставляющая продукцию потребителю. Может быть:

-производитель, оптовик, импортёр, монтажник, сервисная организация;

- внешний и внутренний поставщик.

**Потребитель** – получатель продукции, предоставляемой поставщиком.

Может быть:

-конечный потребитель, покупатель, пользователь.

**Качество** - совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные требования и предполагаемые потребности.

При заключении контракта и в регламентированной среде (например, ядерные установки) потребности чётко устанавливаются, в других областях предполагаемые потребности должны быть выявлены.

**Ответственность за качество продукции** - термин, описывающий обязательства, возлагаемые на изготовителя или других лиц по возмещению ущерба из-за нанесения травм, повреждения собственности или другого вреда, вызванного продукцией.

**Политика качества** - основные направления и цели организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством.

**Руководство по качеству (РК)** - документ, излагающий политику в области качества и описывающий систему качества.

РК включает в себя:

- а) политику в области качества;
- б) ответственность, полномочия и взаимоотношения персонала;
- в) методики системы качества и инструкции;
- г) положения по пересмотру и корректировке.

**Система качества** - совокупность организационной структуры, методик, процессов и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.

Система качества организации предназначена, прежде всего, для удовлетворения внутренних потребностей управления организацией. Она шире, чем требования потребителя, который оценивает только ту часть системы качества, которая относится к этим требованиям.

**Планирование качества** - деятельность, которая устанавливает цели и требования к качеству и применению элементов системы качества. Планирование качества охватывает:

- а) планирование качества продукции (идентификация, классификация и оценка характеристик качества, установление целей, требований к качеству и штрафных санкций);
- б) подготовка программы качества и положений по улучшению качества.

**Управление качеством** - методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству.

**Проверка качества (аудит качества)** - систематический и независимый анализ, позволяющий определить соответствие деятельности и результатов в области качества запланированным мероприятиям, а также эффективность внедрения мероприятий и их пригодность поставленным целям.

**Эксперт-аудитор** — специалист, имеющий квалификацию для проведения проверки качества.

**Предупреждающие мероприятия** - действие, предпринятое для устранения причин существующего несоответствия, дефекта или другой нежелательной ситуации, с тем чтобы предотвратить их повторное возникновение.

Стандарт может использоваться:

- а) организациями, стремящимися добиться преимущества посредством внедрения системы менеджмента качества;
- б) организациями, которые хотят быть уверенными в том, что их заданные требования к продукции будут выполнены поставщиками;
- в) пользователями продукции;
- г) теми, кто заинтересован в едином понимании терминологии, применяемой в менеджменте качества (например, поставщики, потребители, регламентирующие органы);
- д) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые оценивают систему менеджмента качества или проверяют ее на соответствие требованиям ИСО 9001 (например, аудиторы, регламентирующие органы, органы по сертификации/регистрации);

е) теми сторонами, внутренними или внешними по отношению к организации, которые консультируют или проводят обучение по системе менеджмента качества для данной организации;

ж) разработчиками соответствующих стандартов.

Подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества состоит из нескольких ступеней, включающих в себя:

а) определение потребностей и ожиданий потребителей, а также других заинтересованных сторон;

б) разработку политики и целей организации в области качества;

в) определение процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества;

г) определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества;

д) разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса;

е) применение результатов этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса;

ж) определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин;

з) разработку и применение процесса постоянного улучшения системы менеджмента качества.

Такой подход также применяют для поддержания в рабочем состоянии и улучшения внедренной системы менеджмента качества.

Организация, применяющая указанный выше подход, создает уверенность в возможностях своих процессов и качестве своей продукции, а также обеспечивает основу для постоянного улучшения. Это может привести к повышению удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон и успеху организации.

#### **ЗАДАНИЕ №4**

**1. Записать определения основным терминам стандарта**

**2. Перечислить ступени разработки и внедрения СМК**

#### **ГОСТ Р ИСО 9004-2010 (МС ИСО 9004:2009) Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества.**

Стандарт рассматривает потребности и ожидания всех соответствующих заинтересованных сторон и дает рекомендации по систематическому и непрерывному улучшению общих показателей деятельности организации.

Организация должна развивать систему менеджмента качества организации с целью обеспечения:

- эффективного использования ресурсов;
- принятия решений на основе фактов;
- акцентирования внимания на удовлетворении запросов потребителей, а также потребностей и ожиданий других заинтересованных сторон.

Организация способна добиться устойчивого успеха за счет последовательного удовлетворения потребностей и ожиданий всех заинтересованных сторон сбалансированным образом на долгосрочной основе.

Среда организации подвержена постоянным изменениям и колебаниям, и для достижения устойчивого успеха высшему руководству организации следует:

- иметь долгосрочные планы на будущее;
- постоянно вести мониторинг и регулярно анализировать среду организации;
- выявлять все соответствующие заинтересованные стороны, оценивать их индивидуальные потенциальные воздействия на деятельность организации, а также определять сбалансированный подход к удовлетворению их потребностей и ожиданий;

- постоянно вовлекать заинтересованные стороны и информировать их о деятельности и планах организации;
- изучать возможность установления взаимовыгодных отношений с поставщиками, партнерами и другими заинтересованными сторонами;
- использовать разнообразные подходы, включая переговоры и посредничество, для уравнивания зачастую разнящихся потребностей и ожиданий заинтересованных сторон;
- выявлять сопутствующие краткосрочные и долгосрочные риски и задействовать общую стратегию деятельности организации для их снижения;
- планировать будущие потребности в ресурсах (включая требуемую компетентность работников организации);
- устанавливать процессы, необходимые для реализации стратегии организации, обеспечивая их способность быстро реагировать на меняющиеся обстоятельства;
- регулярно оценивать выполнение текущих планов и процедур и осуществлять соответствующие корректирующие и предупреждающие действия;
- предусматривать наличие у работников организации возможностей для обучения для собственного развития, а также для поддержания жизнеспособности организации;
- устанавливать и поддерживать в работоспособном состоянии процессы обеспечения нововведений и постоянного совершенствования.

Стандарт был разработан для обеспечения согласованности со стандартом ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008) и совместимости с другими стандартами на системы менеджмента. Такие стандарты дополняют друг друга, но могут использоваться и самостоятельно.

#### **ЗАДАНИЕ №5 Ответить на вопросы:**

- 1. Чему должно следовать (действия) высшее руководство организации для достижения устойчивого успеха?**
- 2. С какой целью организация должна развивать систему менеджмента качества организации?**

#### **ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

**Пользуясь петлей качества определить все жизненно важные стадии производства продукции конкретного предприятия, начиная с маркетинга и заканчивая утилизацией.**

Модель петли качества включает в себя ожидания клиентов. Отдельные части процесса или фазы процесса определяют виды ответственности, которые описываются элементами качества. Поэтому петля качества охватывает как планирование и разработку, так и производство. В общем процессе производства каждая область вносит в качество свой вклад. Только овладение всеми этими частями в процессе производства может привести к высокому качеству конечного продукта.

Петля качества символизирует также понимание того, что «каждый на предприятии является одновременно клиентом и поставщиком». Система качества разрабатывается с учетом конкретной деятельности предприятия, но в любом случае она должна охватывать все стадии жизненного цикла продукции – «петли качества».

Выполнить задание в форме таблицы

Продукция	
Предприятие	
Элементы «петли качества»	Содержание
1	
2	
.... Т.Д.	



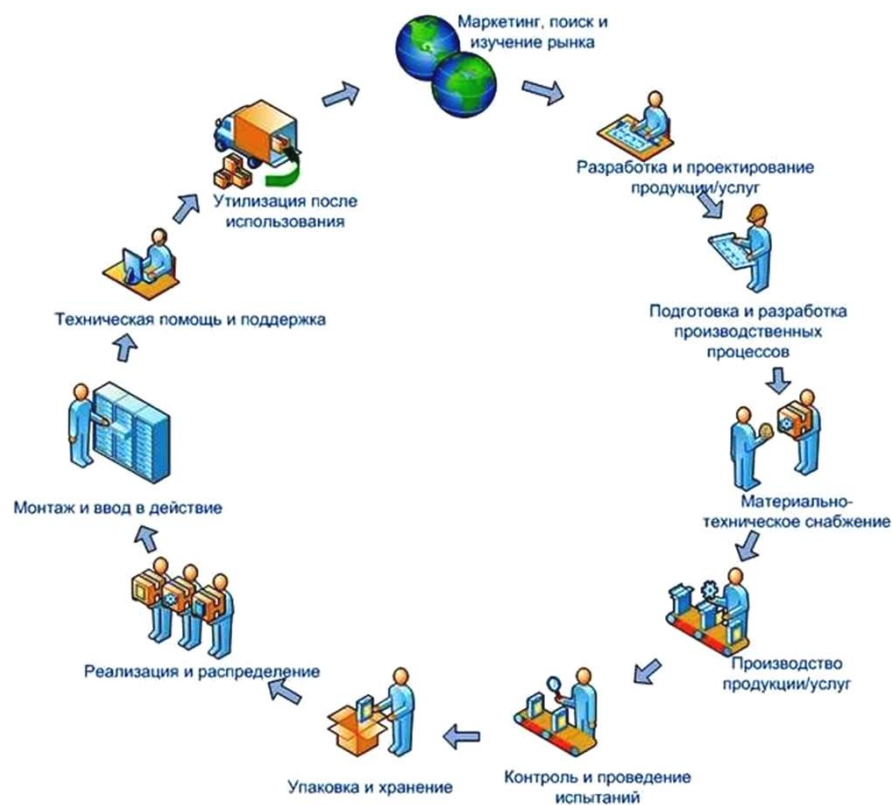


Рисунок 6 - Петля качества

**Кейс.** «Петля качества» на примере деревообрабатывающего комбината

Рассмотрим «петлю качества» комбината, который решает выпустить в производство новую модель книжного шкафа. Отдел маркетинга комбината изучает рынок мебели в конкретном регионе, ориентируясь на конкретную группу потребителей (в зависимости от уровня доходов, возраста и прочих факторов) и выясняет, какие требования к данному виду мебели предъявляет потребитель.

Эти требования отдел маркетинга передает в отдел проектирования и разработка продукции, который создает проект книжного шкафа, закладывая их в технологию и конечную продукцию. На основании проекта разрабатывается технология изготовления шкафа, изготавливается опытный образец, оценивается его качество и при положительном результате приступают к подготовке массового производства. Предприятие находит надежных субпоставщиков, предоставляющих качественное сырье, фурнитуру, краски, лаки и др. необходимые материалы. В процессе производства осуществляется контроль за выполнением технологических операций. Проверка качества изготовленного книжного шкафа производится с помощью поверенного измерительного оборудования, по стандартным методикам, обученным персоналом. Изготовленный шкаф тщательно упаковывается, комплектуется крепежными изделиями, сопровождается соответствующими инструкциями по сборке и эксплуатации. Его хранение и транспортировка осуществляется в соответствии с установленными требованиями. После реализации продукции отдел маркетинга осуществляет сбор информации об оценке книжного шкафа потребителями и сообщает результаты проектировщикам и изготовителям для осуществления корректирующих мероприятий, направленных на повышение качества данной модели мебели.

### Контрольные вопросы

1. В чем суть принципа управления качеством «процессный подход»?
2. Что называется план качества согласно ГОСТ ISO 9000-2011?
3. Что такое планирование качества согласно ГОСТ ISO 9000-2011?
4. Какой государственный стандарт серии ИСО направлен на достижения устойчивого успеха организации?

5. Каким образом высшее руководство предприятия должно обеспечивать «определение и выполнение требований потребителей для повышения их удовлетворенности» (в соответствии с п. 5.2 ГОСТ ISO 9001-2011)?

## Практическое занятие №2 Изучение процессного подхода к системам менеджмента качества

Проверяемые результаты обучения – У1,У2,У3

**ТЕМА РАБОТЫ:** ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА К СИСТЕМАМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить процессный подход к системам менеджмента качества. Изучить требования к разработке процессов СМК, установленные в разделах ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008)

**ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ**

1. Ознакомиться с теоретической частью работы
2. Выполнить задания 1- 4
3. Контрольные вопросы
4. Сделать вывод о проделанной работе

### Теоретическая часть:

Система менеджмента качества определяется как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки и достижения целей, устанавливаемых для соответствующих функций и уровней организации, и для управления организацией

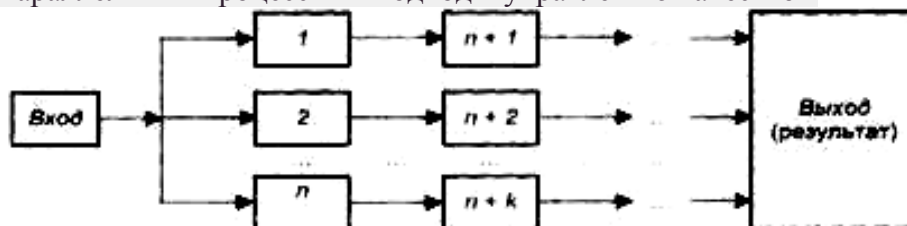
Процессный подход является одним из восьми принципов менеджмента качества, на которых основаны стандарты ИСО серии 9000 и определяется как более эффективное управление деятельностью и соответствующими ресурсами как процессом для достижения заданного результата.

Процессный подход в системе управления качеством можно осуществлять последовательно, параллельно и последовательно-параллельно.

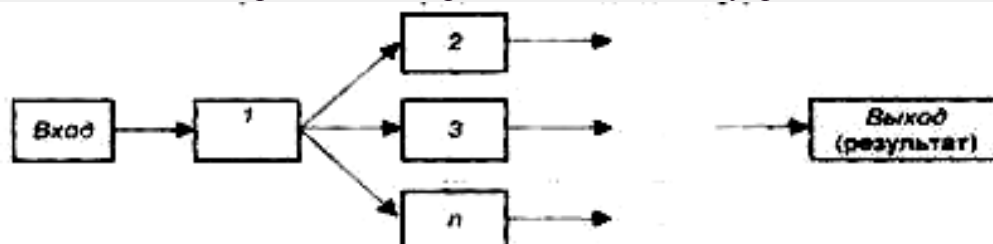
Последовательный процессный подход к управлению качеством



Параллельный процессный подход к управлению качеством



Последовательно-параллельный процессный подход к управлению качеством



**ЗАДАНИЕ №1** Ответить на вопросы:

1. Что такое система менеджмента качества?
2. Что такое системный подход СМК?

### 3. Перечислите и зарисуйте схемы процессного подхода к управлению качеством

На рисунке представлена модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе.

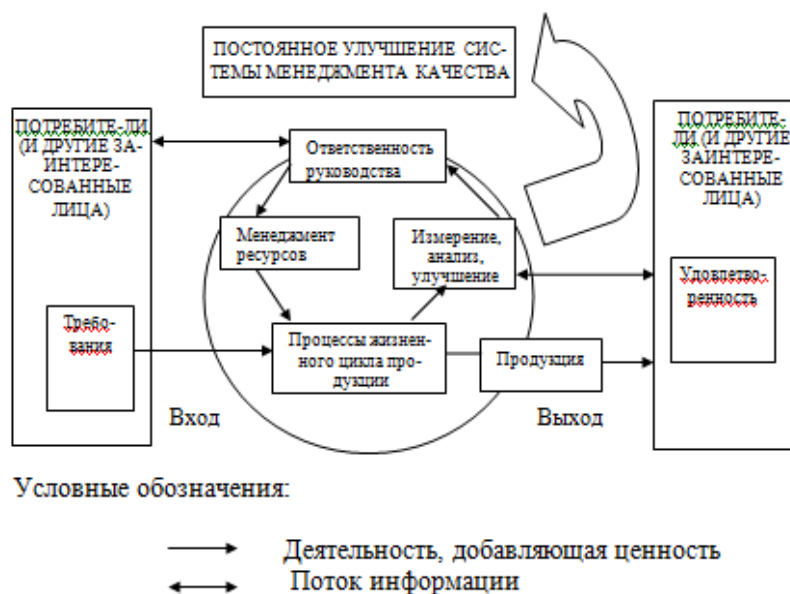


Рисунок 7 - Модель системы менеджмента качества, основанной на процессном подходе

Для более глубокого понимания процессного подхода необходимо обратиться к концепции «Plan (Планирование) - Do (Осуществление) – Check (Проверка) – Act (Действие)». Цикл PDCA был предложен в 1920 г. Вальтером Шухартом и популярен в настоящее время под названием «Деминга». В стандарте ГОСТ ISO 9001-2011 (МС ИСО 9001:2008) цикл PDCA описан так:

- планирование – разработайте цели и процессы, необходимые для достижения результатов в соответствии с требованиями потребителей и политикой организации;
- осуществление – внедрите процессы;
- проверка – постоянно контролируйте и измеряйте процессы и продукцию в сравнении с политикой, целями и требованиями на продукцию и сообщайте о результатах;
- действие – предпринимайте действия по постоянному улучшению показателей процессов.

В контексте системы менеджмента качества цикл Деминга может быть применен как к каждому отдельному процессу системы, так и к системе процессов в целом. Использование этой концепции позволяет организации реализовать процесс непрерывного улучшения процессов, направленный на постоянный рост эффективности деятельности организации.

#### ЗАДАНИЕ №2 Ответить на вопросы:

##### 1. Опишите цикл PDCA и их содержание

##### 2. Что дает использование концепции Деминга?

Стандарт ГОСТ ISO 9001-2011 подчеркивает важность определения, внедрения, менеджмента и постоянного повышения результативности процессов, необходимых для СМК, а также управления взаимодействиями этих процессов для достижения целей организации.

Преимущество процессного подхода состоит в непрерывности управления, которое он обеспечивает на стыке отдельных процессов в рамках их системы, а также при их комбинации и взаимодействии.

При применении в СМК такой подход подчеркивает важность:

- понимания и выполнения требований;
- необходимости рассмотрения процессов с точки зрения добавленной ценности;
- достижения результатов выполнения процессов и их результативности;

г) постоянного улучшения процессов, основанных на объективном измерении.

При практической реализации процессного подхода необходимо учитывать:

1. Суть назначения процесса и процессного метода состоит в том, чтобы, изменяя вход, получить заданное значение на выходе. Процессный подход нацелен, прежде всего, на результат.

2. Между результатом на выходе и управляемыми характеристиками на входе должна существовать объективная связь.

3. Тот, кто осуществляет процесс, должен иметь возможность:

- оценить, на сколько результат процесса соответствует поставленной цели (цель и его результат должны быть измеримыми);
- изменить результат на выходе процесса в направлении приближения к цели изменяя по своему усмотрению характеристики входа процесса.

4. Процессы СМК целесообразно делить на следующие блоки:

- организация СМК;
- управленческая деятельность;
- обеспечение ресурсами;
- процессы жизненного цикла продукции;
- процессы измерения, анализа, улучшения.

Стандарт ГОСТ ISO 9001-2011 предусматривает 4 группы процессов, связанных с системой менеджмента качества:

1 Процессы управленческой деятельности руководства;

2 Процессы обеспечения ресурсами;

3 Процессы жизненного цикла продукции;

4 Процессы измерения, анализа и улучшения.

Первая группа — процессы управленческой деятельности руководства включают процессы из разделов 4 «Система менеджмента качества» и 5 «Ответственность руководства» стандарта ГОСТ ISO 9001-2011. Эти процессы имеют одного «владельца» — директора по качеству или представителя руководства, ответственного за систему менеджмента качества. К ним относят:

- взаимоотношения с потребителем (определение и выполнение требований потребителей);
- формирование политики в области качества;
- планирование.

Вторая группа — процессы обеспечения ресурсами состоит из процессов описанных в разделе 6 «Менеджмент ресурсов»:

- менеджмент персонала;
- менеджмент инфраструктуры;
- управление производственной средой;
- распределение ответственности, полномочий и обмен информацией;
- анализ со стороны руководства;
- управление документацией;
- управление записями.

Третья группа — процессы жизненного цикла продукции составляют основные процессы организации по выпуску продукции или предоставлению услуги. Эти процессы представляют поток работ внутри организации, который имеет дело с товарами и услугами, предоставляемыми клиенту:

- планирование процессов жизненного цикла продукции;
- процессы, связанные с анализом требований потребителя;
- проектирование и разработка;
- закупки;
- производство и обслуживание;
- управление устройствами для мониторинга и измерений.

Четвертую группу представляют процессы измерения, анализа и улучшения:

- мониторинг и измерение;
- управление несоответствующей продукцией;
- анализ данных;
- улучшение системы менеджмента качества;
- постоянное улучшение;
- корректирующие действия;
- предупреждающие действия.

### **ЗАДАНИЕ №3**

**1. Что необходимо учитывать при реализации процессного подхода?**

**2. На какие блоки необходимо делить процессы СМК?**

**3. Дайте характеристику группам процессов, связанных с системой менеджмента качества:**

Стандарт ГОСТ Р ИСО 9001- 2008 предназначен для разработки и внедрения систем менеджмента качества предприятий с целью последующей сертификации или для заключения контрактов с другими предприятиями, которые предъявляют требования к стабильности и надежности выполнения контрактных обязательств.

Требования, содержащиеся в стандарте ГОСТ Р ИСО 9001-2008 являются общими и предназначены для применения ко всем организациям независимо от вида деятельности, размера организации и поставляемой продукции (услуг). Стандарт определяет, что необходимо делать для внедрения системы качества, но не определяет, как это делать. Именно за счет такого подхода требования стандарта являются универсальными и применимыми к любой организации. Методы, как реализовать то, или иное требование стандарта предприятие выбирает само, исходя из своих потребностей и возможностей.

Система менеджмента качества – определяет общие требования к системе менеджмента качества, управлению документацией и записями по качеству.

Ответственность руководства – определяет требования к административному управлению построением, внедрением и функционированием системы менеджмента качества. Требования данного раздела предъявляются к высшему руководству организации и к системе административного управления.

Менеджмент ресурсов – определяет требования к ресурсам, необходимым для разработки, внедрения и функционирования системы качества. К таким ресурсам стандарт относит человеческие ресурсы, материальные ресурсы, инфраструктуру и производственную среду.

Процессы жизненного цикла – определяет требования к основным и обеспечивающим процессам предприятия. В этом разделе представлены, наиболее объемные требования, которые предъявляются к основной деятельности предприятия по управлению процессами производства продукции или предоставления услуг.

Измерение, анализ и улучшение – определяет требования к проведению и организации анализа, измерений и улучшений системы менеджмента качества, процессов и выпускаемой продукции (оказываемым услугам).

**ЗАДАНИЕ №4:** Дайте определения основным элементам СМК: «Ответственность руководства», «Менеджмент ресурсов», «процессы жизненного цикла», «Измерение, анализ, улучшение»

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

#### **Контрольные вопросы**

1. Как на основе предложенной модели СМК, основанной на процессном подходе, входы преобразуются в выходы?

2. Опишите взаимодействие основных составляющих процессного подхода.

3. В чем состоит преимущество процессного подхода над другими принципами менеджмента качества?
4. Укажите основное отличие основных и вспомогательных процессов.
5. Опишите общие требования к документации (по СМК).
6. С какой целью организация должна предпринимать корректирующие и предупреждающие действия?

### **Практическое занятие №3 Определение элементов системы качества. Составление матрицы распределения функций**

Проверяемые результаты обучения – У1,У2,У4

Методические указания по выполнению практических работ

**ТЕМА:** *Определение элементов системы качества. Составление матрицы распределения функций*

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Научиться определять элементы системы качества и распределять функции между участниками процесса управления качеством

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить теоретическую часть - виды нормативных документов
2. Выполнить задания для практической работы
3. Контрольные вопросы
4. Составить отчет о проделанной работе

#### **Теоретическая часть:**

Под элементом системы качества понимается такая определенным образом выделенная ее часть, дальнейшее расчленение которой нецелесообразно для принятой цели рассмотрения. Такими целями могут быть построение системы, ее оценивание, совершенствование и др. Состав и содержание элементов определяются разработчиками в зависимости от задач, решаемых системой качества, особенностей продукции, производственных процессов и уже сложившейся системы качества

#### *Элементы системы качества:*

**1. Ответственность руководства за качество:** Руководство предприятия должно взять на себя следующие функции при построении системы качества.

1) Определить политику в области качества, то есть установить цели функционирования и развития предприятия. Стандарт определяет как обязательный элемент – документальное оформление политики в виде декларации или обязательства. В качестве примера приведем заповеди качества фирмы "Sony":

- Осуществляя прогресс, служить всему миру.
- Всегда стремиться к неизведанному.
- Совершенствовать производство.
- Широкие внутрифирменные связи.
- На каждое рабочее место – человека, который действительно хочет на нем работать.
- Ориентация на работника.

2) Определить и документально оформить ответственность и полномочия сотрудников.

3) Определить финансовые, материальные и кадровые ресурсы для выполнения политики в области качества.

4) Назначить уполномоченного по качеству.

Внедрение на предприятии современной системы качества требует значительного внедрения нововведений в управлении и организации производства, что часто вызывает сопротивление сотрудников. Задача руководства – так психологически настроить коллектив (в том числе и личным примером), чтобы цели и задачи построения системы качества были поняты каждым работником.

**2. Документация системы качества:** Необходимо разработать, документально оформить и поддерживать функционирование системы качества. Иерархия документации возглавляется Руководством по качеству, где определены процедуры системы качества. Далее идут рабо-

чие инструкции системы качества и планы деятельности по развитию менеджмента качества. Требования к Руководству по качеству изложены в стандарте ISO 10013.

**3. Анализ контрактов на поставки продукции:** Необходимо разработать и поддерживать в рабочем состоянии инструкции, обеспечивающие анализ контракта службой маркетинга. Этой стадии придается огромное значение, поскольку правильное оформление контракта и отслеживание связей позволяет значительно уменьшить риск от поставки недоброкачественной продукции. На стадии заключения контракта наиболее эффективна работа с документацией и информационными материалами.

Приступая к анализу заключаемого контракта, руководство предприятия должно определить:

- какие пункты должны быть проанализированы исходя из задач обеспечения качества;
- какие должностные лица должны принять участие организации работ по анализу контракта;
- как документировать результаты анализа.

Анализ контракта – многофакторная задача. Наиболее значимыми факторами являются: степень новизны продукции; характеристика заказчика; особенности заказа.

Для анализа можно воспользоваться известным методом разворачивания функции качества. Элементы матрицы обозначают связь контракта и элементов системы качества: 0 – связь отсутствует, 1 – связь слабая, 2 – связь определяющая. Сумма баллов по столбцам означает степень вовлеченности в проработку контракта тех или иных служб или привлекаемых специалистов. Если сумма по столбцу не превышает 1, то согласование не требуется, 2 – желательно, 3 и более – обязательно. Суммы баллов по строкам отражают значимость данного требования контракта для обеспечения качества.

После определения приоритетов с использованием матрицы необходимо комплектовать пакет документированных процедур (стандарты, методы выполнения измерений (МВИ), технологические карты) или носителей информации (инструкции, руководства).

Такой подход поможет реализовать важнейший принцип системы качества – предотвращение несоответствий уже на стадии анализа контракта.

Полезным является также *построение "коридора" качества*. Для этого необходимо определить перечень всех параметров, определяющих имеющиеся и ожидаемые потребности рынка и потребителя. Нижним пределом можно считать требования безопасности, определяющие юридическую ответственность производителя за реализацию на рынке. Верхний предел соответствует теоретическому уровню качества для этой продукции. Далее необходимо определить положение лучшего аналога планируемой к выпуску продукции и сравнить уровень качества выпускаемой малым предприятием продукции с параметрами нижнего, верхнего пределов и аналога.

**5. Управление документацией предприятия:** Предприятие использует обычно достаточно сложную и многофакторную систему документации, соответствующую жизненному циклу продукции:

- управленческая;
- техническая;
- финансовая;
- документация системы качества;
- прочие системы документации.

Стандартом предписывается создание эффективной системы взаимодействия и улучшения всех систем с обязательным документированием процедур.

**6. Управление закупками:** Приобретаемая продукция должна соответствовать необходимому уровню качества. Для обеспечения функционирования системы качества на уровне закупки необходимо контролировать и организовать следующие действия:

- оценку субподрядчиков;
- определить полноту и достоверность информации о заказанной продукции;

- проверить образцы продукции самостоятельно либо привлечь независимую инспекционную компанию.

**7. Контроль комплектующих:** Под комплектующими здесь понимается сырье, материалы, оборудование. Поставщик должен разработать и поддерживать в рабочем состоянии процедуры управления проверкой, хранением, техническим обслуживанием комплектующих.

**8. Идентификация и прослеживаемость продукции:** Эффективное управление процессами требует знания в любой момент времени о местонахождении и состоянии любого элемента технологической цепочки. Необходимо разработать систему отличия одной единицы продукции от другой (идентификация) и систему определения их взаимного расположения (прослеживаемость).

**9. Управление производственными процессами:** Стандарт рекомендует планировать процессы производства, монтажа и технического обслуживания, влияющих на качество продукции, и обеспечить управляемые условия.

**10. Контроль параметров продукции:** Он представляет собой систему технического контроля качества продукции.

**11. Проверка оборудования:** Он состоит из процедур метрологического обеспечения контрольного, измерительного и испытательного оборудования. Система подтверждения метрологической пригодности оборудования более подробно изложена в стандарте ISO 10012 -1.

**12. Сортировка и маркировка некачественной и бракованной продукции:** Поставщик должен разработать и поддерживать документированные процедуры, обеспечивающие гарантию, что бракованная продукция не используется в технологическом процессе и не может быть поставлена заказчику.

**13. Управление утилизацией бракованной продукции:** Бракованная продукция может быть:

- 1) переделана или отремонтирована;
- 2) переведена в другую категорию качества;
- 3) отправлена в отходы.

**14. Корректирующие и предупреждающие мероприятия:** Корректирующие действия:

- 1) рассмотрение жалоб потребителей;
- 2) рассмотрение причин брака и определение порядка его устранения;
- 3) проведение контроля за корректирующими воздействиями.

• Предупреждающие действия:

- 1) анализ информации о функционировании системы качества;
- 2) определение зон риска;
- 3) организацию предупреждения потерь и контроля за эффективностью предупреждающих воздействий.

**15. Транспортировка, упаковка, хранение и поставка продукции.**

**16. Управление информацией по качеству:** Предприятие разрабатывает процедуры сбора, хранения и обновления данных о качестве.

**17. Внутренняя проверка качества:** Аудит качества – это системный и независимый анализ, проводимый в целях установления того, соответствуют ли определяющие качество виды деятельности и связанные с ними результаты поставленным задачам, а также возможна ли эффективная реализация этих задач и пригодны ли они для достижения преследуемых целей.

Различают три вида ориентации аудита качества – на продукт, на процесс, на систему качества. Каждый из этих видов аудита может проводиться методом самопроверки и с привлечением независимого внешнего аудитора.

**18. Обучение (кадровая политика предприятия):** На практике обычно подготовку предприятия к сертификации системы качества начинают с обучения и подготовки кадров. Функционирование системы качества предписывает непрерывность этого процесса.

**19. Техническое обслуживание:** Регламентирует построение системы сервисного обслуживания выпускаемой продукции.



**20. Применение статистических методов принятия решений:** Развитие компьютерной техники и математического аппарата статистики позволило использовать статистические методы в управлении системой качества и техническом контроле качества. Статистические методы делятся на три категории по ориентации на процессы управления, на технический контроль качества продукции (выборки), на общесистемные методы (диаграммы Ишикавы, сетевые графы Парето и др.).

Отметим *основные недостатки стандартов серии ISO 9000*, которые побуждают предприятия к внедрению системы всеобщего управления качеством TQM:

- нет конкретных требований к содержанию системы контроля за расходами на качество, то есть не рассматривается и не отслеживается эффективность внедрения системы качества;
- нет ориентации на общечеловеческие ценности – экологию, социальный климат;
- нет жесткого требования сертификации всех комплектующих, поступающих на производство.

Концепция непрерывного развития качества регламентирует устранение выявленных несоответствий, что частично учтено при построении TQM.

### **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:**

**Задание 1.** Ознакомьтесь с Указом о качестве Петра I. Какие элементы системы качества вы можете выделить? Задание оформите в таблицу 1

*«Указ о качестве января 11 дня 1723 года*

*Повелеваю хозяина Тульской фабрики Корнилу Белоглазова бить кнутом и сослать на работу в монастыри, понеже он, подлец, осмелился войску Государства продавать негодные пищали и фузеи.*

*Старшину Альдермала Фрола Фукса бить кнутом и сослать в Азов, пусть не ставит клейма на плохие ружья.*

*Приказано оружейной канцелярии из Петербурга переехать в Тулу и денно и ношно блюсти исправность ружей.*

*Пусть дьяки и подьячие смотрят, как альдермалы клейма ставят, буде сомнение возьмет, самим проверить и осмотром и стрельбою. А два ружья каждый месяц стрелять пока не испортится.*

*Буде заминка в войске приключаться при сражении по недогляду дьяков и подьячих бить оных кнутьями нешадно по оголенному месту.*

*Хозяину — 25 кнутов и пени по червонцу за ружье.*

*Старшину Альдермала — бить до бесчувствия.*

*Старшего дьяка — отдать в унтер-офицеры.*

*Дьяка — отдать в писари.*

*Подьячего лишит воскресной чарки сроком на один год.*

*Новому хозяину ружейной фабрики Демидову повелеваю построить дьякам и подьячим избы, дабы не хуже хозяйской были, буде хуже, пусть Демидов не обижается, повелеваю живота лишит.*

*Петр I»*

Таблица 10

Пункты указа Петра I	№ элемента системы	Содержание элемента системы
Пример		

Повелеваю хозяина Тульской фабрики Корнилу Белоглазова бить кнутом и сослать на работу в монастыри, понеже он, подлец, осмелился войску Государства продавать негодные пищали и фузеи.	17	Внутренняя проверка качества.

**Задание 2.** Приведены примеры товаров и услуг плохого качества. Проанализируйте недостатки с точки зрения соответствия техническим условиям, качеству конструкции и функциональному качеству. Задание оформите в таблицу 11

Таблица 11

Товары	Несоответствие		
	техническим условиям	качеству конструкции	функциональному качеству
Хлеб			
Консервы «Тушенка»			
Стрижка женская			
Мужские туфли			
Фонарик			
Бензин АИ-92			
Мука			

**Задание 3.** Распределите функции между должностными лицами в с.к, составив матрицу (таблица 3), используя условные обозначения

**Условные обозначения**

**Р** – руководит работами и принимает решение по функции, несет ответственность за конечные результаты работ по функции

**О** – организует исполнение работ по функции, обобщает результат работ, несет ответственность за своевременность и качество подготовки решения

**К** – консультирует при подготовке и принятии решения, несет ответственность за качество консультирования

**П** – получает информацию о принятом решении по функции, несет ответственность за своевременность и качество реализации решения в касающийся его части

Таблица 12

функции	Должностные лица											
	Директор	Зам директора по качеству	Главный инженер	Зам директора по производству	Зам директора по экономике	Главный конструктор	Главный технолог	Начальник отдела маркетинга	Начальник финансового отдела	Начальник отдела кадров	Начальник отдела обеспечения качества	Юрист консульт
1.Разработка политики в области качества												
2.Правовое обеспечение качества												

3.Разработка и совершенствование структуры с.к													
4.Реализация принципов с.к													
5.Разработка документации с.к													

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

**Контрольные вопросы**

1. Что такое качество?
2. Какое значение имеет качество для конкурентоспособности производителя?
3. Что такое аудит качества?
4. Что такое элементом системы качества?
5. Какие действия относятся к предупреждающим?
6. Какие действия относятся к корректирующим?

**Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

**Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Разработка презентации «Внешний аудит. Требования к организации - аудитору»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**Критерии оценивания презентации:**

**«Отлично»**- содержание презентации соответствует заявленной в названии тематике; титульный слайд с заголовком; минимальное количество – 10 слайдов; использованы дополнительные эффекты (смена слайдов, звук); использованы графические объекты (картинки, анимация);

слайды представлены в логической последовательности; удобство восприятия цветовой гаммы презентации.

**«Хорошо»-** содержание презентации соответствует заявленной в названии тематике; титульный слайд с заголовком; минимальное количество – 10 слайдов; использованы дополнительные эффекты (смена слайдов, звук); использованы графические объекты (картинки, анимация); слайды представлены в логической последовательности; удобство восприятия цветовой гаммы презентации; в презентации не отражен список использованных источников; выбрана непрезентабельная цветовая гамма для показа слайдов.

**«Удовлетворительно»-** содержание презентации соответствует заявленной в названии тематике; титульный слайд с заголовком; минимальное количество – 6 слайдов; не использованы дополнительные эффекты (смена слайдов, звук); не использованы графические объекты (картинки, анимация); слайды представлены в логической последовательности; удобство восприятия цветовой гаммы презентации; в презентации не отражен список использованных источников; выбрана непрезентабельная цветовая гамма для показа слайдов.

**«Неудовлетворительно»-** содержание презентации соответствует заявленной в названии тематике; титульный слайд с заголовком; минимальное количество – 4 слайдов; не использованы дополнительные эффекты (смена слайдов, звук); не использованы графические объекты (картинки, анимация); слайды представлены в логической последовательности; удобство восприятия цветовой гаммы презентации; в презентации не отражен список использованных источников; выбрана непрезентабельная цветовая гамма для показа слайдов; имеются переносы в словах; для слайдов выбран разный шаблон оформления.

## **Тема 2.2 Авторский надзор за качеством выпускаемой продукции**

### **Тест №8**

#### **Основные понятия в области авторского надзора**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,34

#### **1. Дополните предложение:**

Авторский надзор – это...

- а) Свод правил и рекомендаций по контролю качества строительных работ;
- б) Один из видов услуг, оказываемых заказчику в соответствии с договором;
- в) Орган государственного надзора;

#### **2. Кто может являться руководителем комиссии авторского надзора?**

- а) ГАП или ГИП;
- б) Выбирает сам заказчик;
- в) Проектировщик рабочей документации

#### **3. В какие сроки работает комиссия авторского надзора?**

- а) Согласно утвержденному графику;
- б) Только на стадии приемки объекта в эксплуатацию;
- в) По своему усмотрению

#### **4. Надзор за качеством - это:**

- а) Совокупность организационной структуры, распределения ответственности, процессов, процедур и ресурсов, обеспечивающая достижение требуемого уровня качества;
- б) Методы и виды деятельности оперативного характера, используемые для выполнения требований к качеству;
- в) Документ, регламентирующий конкретные меры в области качества, распределение ресурсов и последовательность действий, относящихся к конкретной продукции;
- г) **Непрерывное наблюдение и проверка состояния объекта, с целью установления того, что заданные требования к его качеству выполняются;**

д) Это количественная характеристика одного или нескольких свойств услуги (обслуживания), определяющих ее (его) качество

**5.Какая функция определяет правильность действий, совершаемых в порядке надзора?**

- а) Контроль;
- б) Инспекция;
- в) Аудит

**6. Назовите вид контроля качества строительства, который осуществляется авторским надзором**

- а) Операционный;
- б) Внутренний;
- в) Внешний;**
- г) Приемочный

Время выполнения - 20 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### Документы в области авторского надзора

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

#### Устный опрос:

1. Для чего необходимы документы авторского надзора? (Для управления проверочными мероприятиями. Проектная организация отвечает за их создание и применение)
2. От каких факторов зависит объем и состав документации авторского надзора? (От масштаба строительства)
3. Основными группами документов авторского надзора являются: (Юридические документы, документы планирования, документы учета и отчетности, организационно - распорядительные документы)
4. Какие документы относятся к группе юридических документов? (Договор, акты сдачи – приемки работ)
5. Какие документы относятся к группе документов планирования? (План- график, смета затрат)
6. Перечислить основные документы авторского надзора (Договор авторского надзора, план-график авторского надзора, смета авторского надзора, приказ о назначении специалистов, задание на проведение авторского надзора, отчет о выполнении задания, журнал авторского надзора, заключение авторского надзора)
7. Какие работы подвергаются проверки авторского надзора?
8. Должен ли заполняться журнал авторского надзора, если нет замечаний?
9. Какие требования предъявляются к оформлению журнала авторского надзора?
10. Кто заполняет журнал авторского надзора?
11. Где должен находиться журнал до окончания строительства?

### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об авторском надзоре;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты об авторском надзоре;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания об авторском надзоре показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная.

### **Виды авторского надзора**

Проверяемые результаты обучения – 34

#### **Устный опрос:**

- 1.Перечислить виды надзора (Авторский надзор, технический надзор, архитектурный надзор)
- 2.Цель авторского надзора в строительстве (Исключить необоснованные отступления от требований проектной, рабочей и сметной документации)
- 3.Перечислить нормативные документы авторского надзора (Градостроительный кодекс РФ, СП 11-110-99 «Авторский надзор за строительством зданий и сооружений», дизайн- проект объекта. ФЗ № 169 «Об архитектурной деятельности в РФ»)
4. Дать определение понятию «авторский надзор» (Авторский надзор – это вид контроля качества, выявляющий недостатки в реализации проектных решений)
- 5.Этапы проведения авторского надзора (Согласовывается график проведения проверки, разрабатывается задание на проведение надзора, выполняется выезд на объект, заполняется журнал авторского надзора, разрабатывается отчет о результатах надзора, проверяется устранение замечаний, подводятся итоги авторского надзора)
- 6.Услуга авторского надзора носит добровольный или обязательный характер? (В соответствии с положениями Градостроительного Кодекса РФ, авторский надзор в строительстве является добровольным)
- 7.Кто принимает решение о необходимости авторского надзора? (Застройщик (заказчик))
- 8.Кто оказывает услугу авторского надзора? (Разработчик проектной документации или другие проектные организации)

### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об авторском надзоре;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты об авторском надзоре;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания об авторском надзоре показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная.

## **Тест №9**

### **Права и обязанности специалиста авторского надзора**

Проверяемые результаты обучения –31,32,33, 34

#### **1. Авторский надзор контролирует:**

- а) Ничего не контролирует, только дает указание
- б) Соблюдение санитарных норм;
- в) Соблюдение проектных решений**

#### **2. Что из перечисленного относится к обязанностям авторского надзора:**

- а) Наблюдение за правильностью организации строительства;
- б) Ведение журнала производственных работ;
- в) Участие в приемке технадзором отдельных конструкций;
- г) Наблюдение за соответствием возводимых зданий и сооружений, утвержденных проектно- сметной документацией**

#### **3. Авторский надзор контролирует:**

- а) Санитарное состояние стройплощадки;
- б) Соблюдение норм пожарной безопасности при проектировании и строительстве;
- в) Соблюдение проектных решений, правильности организации строительства и технологии производства**

#### **4. Функции авторского надзора осуществляет представитель.....**

- а) Проектного института;**



- б) Администрации района;
- в) Министерства строительства;
- г) Службы заказчика

**5. Основным органом, осуществляющим надзор за всеми видами строительства в России является.....**

- а) Государственный архитектурно- строительный контроль;
- б) Государственный строительный комитет;**
- в) Технический надзор;
- г) Авторский надзор

**6. В течение какого времени ведется журнал авторского надзора?**

- а) В течение всего периода строительства;
- б) Только на определенных сроках строительства;
- в) На стадии сдачи объекта в эксплуатацию;

**7.Как часто ведутся записи в журнале авторского надзора?**

- а) При каждом посещении объекта;
- б) При сдаче объекта в эксплуатацию;
- в) При выборочном контроле.

Время выполнения – 20 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### **Оформление результатов авторского надзора**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

#### **Устный опрос:**

1. Перечислить обязательные элементы отчета о выполнении задания (Сроки выполнения задания, контактные лица, перечень освидетельствованных объектов, перечень дефектов, перечень изменений документации)
2. Кто составляет журнал авторского надзора? (Проектная организация)
3. Где постоянно находится журнал авторского надзора? (На объекте)
4. По какой причине может быть несколько журналов авторского надзора на одном объекте? (Из-за сложности объекта)
5. В какой организации необходимо зарегистрировать журнал авторского надзора? ( В Ростехнадзоре)
6. Указать сроки регистрации журнала авторского надзора (Не позднее, чем за 7 рабочих дней до начала работ)

7. Что означает авторский надзор дизайнера? (Авторским надзором дизайнера называется комплекс мероприятий, разработанных индивидуально для конкретного объекта, с целью обеспечения соблюдения всех пунктов дизайн-проекта.)

8. Перечислить основные функции дизайнера – куратора?

9. После окончания строительства и приемки объекта в эксплуатацию кому передают журнал авторского надзора? (Заказчику)

10. Рассказать как оформляется документ Заключение авторского надзора

#### **Критерии оценки:**

**«Отлично»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об авторском надзоре;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты об авторском надзоре;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания об авторском надзоре показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная.

#### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Составление таблицы «Этапы авторского надзора: краткое содержание»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

#### **Практическое занятие №4 Разработка образца договора об авторском надзоре за качеством выпускаемого дизайнерского продукта**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,34,У2,У3,У4

**ТЕМА:** Разработка образца договора об авторском надзоре за качеством выпускаемого дизайнерского продукта

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Изучить нормативные и правовые документы, необходимые для ведения авторского надзора и заполнения журнала авторского надзора, научиться заполнять журнал авторского надзора

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить теоретическую часть
2. Выполнить задания для практической работы

3. Контрольные вопросы
4. Составить отчет о проделанной работе

### **Теоретическая часть:**

#### 1. Порядок ведения журнала авторского надзора

- 1.1 При осуществлении авторского надзора за строительством объекта регулярно ведется журнал авторского надзора за строительством (далее - журнал), который составляется проектировщиком и передается заказчику.

Формы для заполнения журнала приведены в приложении А. Договором может быть предусмотрено наличие копии журнала.

- 1.2 Ведение журнала может осуществляться как по объекту строительства в целом, так и по его пусковым комплексам или отдельным зданиям и сооружениям.

1.3 Оформление журнала должно производиться по ГОСТ 2.105. Журнал должен быть пронумерован, прошнурован, оформлен всеми подписями на титульном листе и скреплен печатью заказчика. Журнал передается заказчиком подрядчику и находится на площадке строительства до его окончания. Журнал заполняется руководителем или специалистами, осуществляющими авторский надзор, заказчиком и уполномоченным лицом подрядчика.

После окончания строительства подрядчик передает журнал заказчику.

- 1.4 Каждое посещение объекта строительства специалистами регистрируется в журнале. Запись о проведенной работе по авторскому надзору удостоверяется подписями ответственных представителей заказчика и подрядчика. Запись выполняется также при отсутствии замечаний.

- 1.5 Записи и указания специалистов излагаются четко, с необходимыми ссылками на действующие строительные нормы и правила, государственные стандарты, технические условия.

#### 2. Основные права и обязанности специалистов, осуществляющих авторский надзор

##### 2.1 Основные права

- Доступ во все строящиеся объекты строительства и места, производства строительномонтажных работ.

- Ознакомление с необходимой технической документацией, относящейся к объекту строительства.

- Контроль за выполнением указаний, внесенных в журнал.

- Внесение предложений в органы Государственного архитектурно-строительного надзора и другие органы архитектуры и градостроительства, о приостановлении в необходимых случаях строительных и монтажных работ,

выполняемых с выявленными нарушениями, и принятии мер по предотвращению нарушения авторского права на произведение архитектуры в соответствии с законодательством,

##### 2.2 Основные обязанности

- Выборочная проверка соответствия производимых строительных и монтажных работ рабочей документации и требованиям строительных норм и правил.

- Выборочный контроль за качеством и соблюдением технологии производства работ, связанных с обеспечением надежности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций и монтажа технологического и инженерного оборудования.

- Своевременное решение вопросов, связанных с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101 и контроль исполнения.

Содействие ознакомлению работников, осуществляющих строительные и монтажные работы, и представителей заказчика с проектной и рабочей документацией.

- Информирование заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мер по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований нормативных документов.

- Участие:

в освидетельствовании скрывааемых возведением последующих конструкций работ, от качества которых зависят прочность, устойчивость, надежность и долговечность возводимых зданий и сооружений;

в приемке в процессе строительства.

3. Формы для составления и ведения журнала авторского надзора

- форма титульного листа (приложение А)

- форма перечня подрядных организаций, осуществляющих строительные и монтажные работы (приложение Б)

- форма регистрационного листа (приложение В)

- форма учетного листа (приложение Д)

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

Контрольные вопросы

1. Перечислите права специалистов, осуществляющих авторский надзор

2. Перечислите обязанности специалистов, осуществляющих авторский надзор

3. Порядок ведения журнала авторского надзора



### СПИСОК СПЕЦИАЛИСТОВ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ АВТОРСКИЙ НАДЗОР

Фамилия, имя, отчество	Проектная организация, должность, телефон	Виды работ, по которым осуществляется авторский надзор	Дата и № документа о полномочиях по проведению авторского надзора
1	2	3	4

### Приложение В РЕГИСТРАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПОСЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА СПЕЦИАЛИСТАМИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМИ АВТОРСКИЙ НАДЗОР ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Наименование организации	Фамилия, имя, отчество	Дата		Подпись представителя заказчика
		Приезда	Отъезда	
1	2	3	4	5

### Приложение Д

### УЧЕТНЫЙ ЛИСТ

Дата	Выявленные отступления от проектно-сметной документации, нарушения требований строительных норм и правил, технических условий по производству строительномонтажных работ	Указания об устранении выявленных отступлений или нарушений и сроки выполнения	Подпись специалиста, осуществляющего авторский надзор, выполнившего запись (Ф.И.О., должность)	С записью ознакомлен представитель а)подрядчика б)заказчика (Ф.И.О., должность, дата)	Отметка о выполнении указаний а)подрядчика б)заказчика (Ф.И.О., должность, дата)
1	2	3	4	5	6

#### **Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко

выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

«**Удовлетворительно**» - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

«**Неудовлетворительно**» - студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

## **Тема 2. 3 Контроль качества**

### **Тест №10**

#### **Основные понятия и определения в области качества**

Проверяемые результаты обучения –32,33, 34

**1.Качество – это:**

**5) Совокупность свойств**

б) Мера полезности объекта

7) Способность удовлетворять общественные и личностные потребности

**2.Какой термин определяется как: «Степень соответствия присущих характеристик требованиям»?**

а) Свойство;

б) Категория;

**в) Качество**

**3. В соответствии с международным стандартом ИСО 9000:2000 качество – это?:**

а) Совокупность свойств и характеристик продукции, которые придают ей способность удовлетворять обусловленные или предполагаемые потребности;

б) Совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением

**4. Исправимым браком считается:**

а) Брак, выявленный на предприятии в процессе производства до отправки продукции потребителям;

б) Брак, обнаруженный потребителем в процессе эксплуатации изделия;

**в) Изделия, которые технически возможно и экономически целесообразно исправить в условиях предприятия;**

г) Изделия, которые технически невозможно и экономически нецелесообразно исправить в условиях предприятия;

д) Все ответы верны;

е) Нет верного ответа

**5. Производственный брак – это:**

а) Брак, выявленный на предприятии в процессе производства до отправки продукции потребителям;

б) Брак, обнаруженный потребителем в процессе эксплуатации изделия;

в) Продукция, не соответствующая по качеству стандартом, ТУ и другой нормативно-технической документации;

- г) Брак, который технически возможно и экономически целесообразно исправить в условиях предприятия;
- д) Все ответы верны;
- е) Нет верного ответа

**6. Субъект управления качеством – это:**

- а) Поставщики;
- б) Предприятия – смежники;
- в) Руководство организации**

**7. Объект управления качеством – это:**

- а) Организация;**
- б) Совет директоров организации;
- в) Руководство структурных подразделений организации

**8. Основные процессы – это:**

- а) Основные процессы получения заготовок продукции;
- б) Процессы приобретения ресурсов для выпускаемой продукции;
- г) Процессы жизненного цикла продукции**

**9. Как называется наука о способах измерения и количественной оценке качества продукции и услуг?**

- а) Механика;
- б) Логика;
- в) Квалиметрия;**
- г) Маркетинг;
- д) Электроника

**10. Качество должно обеспечиваться:**

- а) На этапах проектирования и производства продукции;
- б) На всех этапах жизненного цикла продукции;
- в) На этапах производственного контроля;
- г) На этапах технического контроля

Время выполнения – 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%



## Тест №11

### Основные цели и задачи службы технического контроля

Проверяемые результаты обучения –31,32, 34

**1. Какие методы управления являются научной основой современного технического контроля:**

- а) Дельфи;
- б) Балансовый;
- в) Математико – статистические;**
- г) Комплексного анализа;
- д) Прогнозирования

**2. Форд применил сборочный конвейер и создал отдельную, независимую от производства, службу .....**

**Технического контроля**

**3. Функции технического контроля определяются:**

- а) ИСО 9000;
- б) Гражданским кодексом РФ;
- в) Задачами и структурой производства

**4. Основная задача технического контроля состоит:**

- а) В проектировании и внедрении системы управления качеством;
- б) В разработке целей в области качества предприятия;
- в) В проверке соответствия организационных процессов предприятия;
- г) В своевременном получении полной и достоверной информации о качестве продукции, состоянии оборудования и технологии производственного процесса

**5. Организация разработки продукции на основе учета требований потребителей:**

- а) Контроль качества;**
- б) Инжиниринг качества;
- в) Сохранение качества

**6. Предотвращение ухудшения качества объекта вследствие несоответствия его характеристик установленным требованиям:**

- а) Инспекция качества;
- б) Контроль качества;**
- в) Аудит качества;
- г) Самооценка;
- д) Ревизия

**7. Затраты на качество — это:**

- а) Затраты, которые нужно понести, чтобы обеспечить удовлетворенность потребителя;**
- б) Затраты, которые приходится нести, чтобы исправить дефекты продукции;
- в) Затраты на организацию подразделений по управлению качеством

**8. Затраты на несоответствие — это:**

- а) Затраты, которые приходится нести из-за того, что не все делается правильно с первого раза;
- б) Затраты на исправление дефектов;
- в) Компенсации потребителям, получившим некачественную продукцию

**9. Принцип «Роль руководства» означает, что:**

- а) На предприятии должно быть умелое руководство;
- б) Руководство должно обеспечивать вовлеченность персонала в достижении целей организации;**
- в) Руководство должно обеспечивать эффективность стратегического развития организации

**10. Оценка работы предприятия по повышению качества осуществляется по следующим показателям:**

- а) По количественному;
- б) По удельному весу потерь от брака в фактической себестоимости реализуемой продукции;
- в) По качественному;
- г) По повышению гарантийных сроков службы изделий и их надежности;
- д) Все ответы верны;
- е) Нет верного ответа

**11. Представление о качестве основано на:**

- а) Требованиях и пожеланиях потребителей;
- б) Принципах деятельности производителей;
- в) Законодательных требованиях государства

Время выполнения – 40 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Заполнение тематической таблицы «Концепции качества»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**Тест №12**

**Организация технического контроля**

Проверяемые результаты обучения –31,33, 34

**1. Система контроля качества продукции представляет собой совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов контроля, используемых видов, методов и средств оценки качества изделий и профилактики брака на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством?:**

- а) Да;
- б) Нет

**2. Что представляет собой цель управления качеством?**

- а) Противоречие, требующее разрешения;
- б) Желаемый результат по управлению качеством;**
- в) Выбор предмета управления качеством;
- г) Соразмерность использованных ресурсов

### **3. Механизм управления качеством продукции?:**

- а) Представляет собой совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов управления, используемых принципов, методов и функций управления на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством;**
- б) Обеспечивает эффективную реализацию основных функций управления качеством

### **4. Система технического контроля на производстве – это:**

- а) Система учета и анализа дефектов;
- б) Корректирование значений параметров технологического процесса, по результатам выборочного контроля контролируемых параметров для обеспечения необходимого уровня качества продукции;
- в) создание условий, при которых существенно снижается выпуск бракованной продукции;
- г) Совокупность средств контроля и исполнителей, взаимодействующих с объектом контроля по правилам, установленным соответствующей документацией;
- д) Все ответы верны;
- е) Нет правильного ответа

### **5. По различным стадиям технологического процесса различают следующие виды технического контроля:**

- а) Предварительный;
- б) Визуальный;
- в) Метрологический;
- г) Промежуточный (операционный);
- д) Все ответы верны;
- е) Нет правильного ответа

### **6. Функции системы технического контроля:**

- а) Входной контроль материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий;
- б) Учет и анализ дефектов;
- в) Приемочный контроль готовых изделий;
- г) Создание условий, при которых существенно снижается выпуск бракованной продукции;
- д) Все ответы верны;
- е) Нет правильного ответа

### **7. По охвату объектов контроля различают следующие виды технического контроля:**

- а) Сплошной;
- б) Выборочный;
- в) Стационарный;
- г) Летучий или скользящий;
- д) Все ответы верны;
- е) Нет правильного ответа

### **8. Основная цель системы технического контроля:**

- а) Учет и анализ дефектов;
- б) Создание условий, при которых существенно снижается выпуск бракованной продукции;
- в) Оперативный контроль деталей и сборочных единиц в процессе изготовления и испытаний;
- г) Контроль средств технологического оснащения;

- д) Все ответы верны;
- е) Нет правильного ответа

**9. По назначению контроля различают следующие виды технического контроля:**

- а) Пооперационный;
- б) Групповой;
- в) Предупредительный;
- г) Производственный;
- д) Все ответы верны;
- е) Нет правильного ответа

**10. По охвату операций контроля различают следующие виды технического контроля:**

- а) Пооперационный;
- б) Групповой;
- в) Предупредительный;
- г) Производственный;
- д) Все ответы верны;
- е) Нет правильного ответа

**11. По местонахождению контроля различают следующие виды технического контроля:**

- а) Стационарный;
- б) Летучий или скользящий;
- в) Статистический;
- г) Инспекционный;
- д) Все ответы верны;
- е) Нет правильного ответа

Время выполнения - 35 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Тест №13**

**Показатели качества продукции**

Проверяемые результаты обучения – 31,34

**1. Что такое показатель качества продукции?**

Это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих её качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям её создания, эксплуатации или потребления

**2. Надежность состоит в сочетании следующих свойств**

- 1) Безотказности, долговечности, ремонтпригодности, сохраняемости;
- 2) Транспортабельности, безопасности, безотказности;
- 3) Технологичности, транспортабельности, сохраняемости, безотказности;
- 4) Долговечности, технологичности, сохраняемости, ремонтпригодности

### 3. Что такое номенклатура потребительских свойств и показателей качества продукции?

**Номенклатура потребительских свойств и показателей качества продукции— это совокупность свойств и показателей, обуславливающих удовлетворение реальных или предполагаемых потребностей**

#### 4. Долговечность – это...

- а) Показатель назначения;
- б) Экономический показатель;
- в) Показатель надежности;
- г) Показатель технологичности.

#### 5. Показатель качества отражает:

- а) Одно из свойств продукции;
- б) Отношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации продукции к суммарным затратам на ее создание и эксплуатацию;
- в) Несколько простых свойств совместно.
- г) Одно из простых свойств продукции.

#### 6. Максимальная скорость автомобиля – это...

- а) Показатель безопасности;
- б) Показатель надежности;
- в) Показатель назначения;
- г) Экономический показатель

#### 7. Какой из приведенных показателей качества не входит в показатели надежности:

- а) Безотказность;
- б) Блочность;**
- в) Долговечность;
- г) Сохранность

#### 8. Показатели качества, учитывающие комплекс физиологических, анатомических, психологических свойств человека – это...

- а) Эргономические показатели;
- б) Показатели безопасности;
- в) Показатели назначения;
- г) Эстетические показатели

#### 9. Какой из приведенных показателей следует отнести к экономическим показателям качества:

- а) Затраты на гарантийный ремонт;
- б) Затраты на обеспечение качества;
- в) Цена потребителя;
- г) Долговечность.

#### 10. Емкость аккумулятора мобильного телефона – это...

- а) Показатель надежности;

- б) Показатель назначения;
- в) Эргономический показатель;
- г) Экономический показатель.

**11. Средний срок службы кофеварки – это...**

- а) Показатель надежности;
- б) Показатель назначения;
- в) Экономический показатель;
- г) Показатель безопасности.

**12. Номенклатура показателей качества конкретной продукции устанавливается:**

- а) Производителями продукции;
- б) В результате опроса потребителей;
- г) **Государственным стандартом;**
- д) Государственными исполнительными органами

**13. Что из перечисленного не относится к эстетическим показателям?**

- а) **Психологические свойства человека;**
- б) Выразительность;
- в) Оригинальность;
- г) Гармоничность;
- д) Соответствие среде и стилю

**14. Какой показатель характеризует основные функциональные свойства продукции и обуславливает диапазон применяемости?**

- а) Показатель надежности;
- б) **Показатель назначения;**
- в) Показатель качества;
- г) Показатель безотказности;
- д) Показатель долговечности

**15. Какого вида показателей качества не существует?**

- а) Долговечности;
- б) Сохраняемости;
- в) Ремонтпригодности;
- г) **Безубыточности;**
- д) Безотказности

Время выполнения – 45 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

## Тест №14

### Методы определения значений показателей качества продукции

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33

**1. Традиционный метод получения информации о значениях показателей качества продукции предполагает:**

- а) Использование экспертных процедур;
- б) Опросы потенциальных покупателей;
- в) Анализ рекламаций;
- г) Испытание продукции с помощью технических средств.

**2. Какой из методов не применяется при определении показателей качества:**

- а) Органолептический;
- б) Расчетный;
- в) **Дифференциальный;**
- г) Измерительный (регистрационный).

**3. Какой из методов применяется при оценке технического уровня изделия:**

- а) Органолептический;
- б) Расчетный;
- в) Дифференциальный;
- г) Измерительный (регистрационный)

**4. Какой метод используется для того, чтобы помочь группе выработать наибольшее число идей по какой-либо проблеме, связанной с качеством, в возможно короткое время?**

- а) Статистический метод;
- б) «Схема процесса»;
- в) «Дерево» целей;
- г) **«Мозговая атака»;**
- д) Методы управления качеством

**5. Что из перечисленного не относится к функциям управления качеством на предприятии?**

- а) Оценка, анализ и контроль качества продукции;
- б) Стимулирование качества продукции и ответственного за него;
- в) Улучшение качества продукции;
- г) Прогнозирование и планирование качества продукции

Время выполнения - 15 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Подготовка доклада на тему «Современные подходы к управлению качеством»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Тест № 15**

#### **Методы оценки уровня качества продукции**

Проверяемые результаты обучения –32,33

**1. Выделите из приведенных методов тот, который применяется при определении уровня качества:**

- а) Дифференциальный;
- б) Разностный;
- в) Интегральный;
- г) Инструментальный

**2. Комплексный метод оценки уровня качества предполагает использование:**

- а) Единичных показателей качества;
- б) Единичных и комплексных показателей качества;
- в) Обобщенного главного показателя качества.
- г) Единичного главного показателя качества

**3. Что представляют собой методы управления качеством?**

- а) Средства оптимизации управления качеством;
- б) Определение состава проблем;
- в) Способы управления качеством.
- г) Алгоритмы управления качеством

**4. Что такое методы управления качеством?**

**Методы управления качеством — способы и приемы, с помощью которых субъекты (органы) управления воздействуют на организацию и элементы производственного процесса для достижения поставленных целей в области качества**

**5. За своевременным повышением квалификации персонала предприятия следит отдел:**

- а) Технического контроля;
- б) Кадров;**
- в) Финансовый

**6. Вставить в определение недостающее действие: «Качество — совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности ... установленные и предполагаемые потребности»:**

- а) Выполнять;
- б) Удовлетворять;**
- в) Принимать

**7. К каким методам управления качеством относятся директивы и приказы?**

- а) Дисциплинарные;
- б) Организационные;
- в) Регламентирующие;
- г) Распорядительные**

**8. К внутрифирменным средствам реализации организационных методов управления качеством по отношению к предприятию не относится:**

- а) Приказ директора о создании системы менеджмента качества на предприятии;



- б) Объявление благодарности сотруднику за высокие показатели качества работы и награждение денежной премией;
- в) Документирование системы менеджмента качества на предприятии;
- г) Формирование корпоративной культуры организации, ориентированной на повышение качества

**9. К внешним средствам реализации методов управления качеством по отношению к предприятию не относится:**

- а) Проведение конкурсов в области качества;
- б) Оплата работ по сертификации системы менеджмента качества предприятия;
- в) Присуждение премий по качеству;
- г) Статистический контроль качества

**10. Какой термин определяется как: «Совокупность свойств продукции, обуславливающая ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением»?**

- а) Свойство;
- б) Категория;
- в) Качество**

Время выполнения – 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Тест № 16**

**Виды контроля качества продукции**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33, 34

**1. К какому виду контроля относят «Контроль продукции поставщика, поступающей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования на стадии изготовления, ремонта или эксплуатации продукции?»**

- а) Операционный;
- б) Входной;**
- в) Приемочный

**2. К какому виду контроля относят «периодический отбор проб для анализа или периодически выполняемое некоторое количество измерений показателей качества продукции?»**

- а) Сплошной;
- б) Инспекционный;
- в) Выборочный**

**3. Дополните предложение:**

В структуре процесса производства готовая продукция является:

- **выходом**

**4. Дополните предложение:**

В структуре процесса производства материалы и информация являются:

- **входом**

**5. К какому подходу в формировании качества продукции относится принцип «Делай все правильно с самого начала»?**

- а) **Ориентация на потребителя;**
- б) Ориентация на качество;
- в) Ориентация на восприятие

**6. Назовите вид контроля качества строительства, который необходимо провести после производства работ нулевого цикла строительства**

- а) Операционный;
- б) Приемочный;**
- в) Внешний;
- г) Входной

**7. Какой термин определяется как: «Совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности»?**

- а) Свойство;
- б) Категория;
- в) Качество**

Время выполнения – 20 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Решение задачи «Установление сорта продукции»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

**Тест № 17**

**Методы контроля качества продукции**

Проверяемые результаты обучения – 32,33, 34

**1. Если после процедуры контроля изделие может быть в дальнейшем использовано, контроль называется:**

- а) Активным;
- б) **Неразрушающим;**

- в) Операционным;
- г) Приемочным

**2. Какой метод определения качества продукции использует теоретические или эмпирические зависимости для определения численных значений показателей качества?**

- а) Измерительный;
- б) Регистрационный;
- в) Расчетный

**3. Какой метод определения качества продукции использует информацию, получаемую в результате анализа ощущений и восприятия органов чувств человека: зрения, слуха, обоняния, болевых ощущений, осязания и вкуса?**

- а) Органолептический;
- б) Измерительный;
- в) Регистрационный

**4. В обязанности сотрудников службы управления качеством, как правило, не входит:**

- а) Разработка нормативно-организационных документов по качеству;
- б) Разъяснение требований к качеству продукции, выработка критериев оценки качества труда;
- в) Сбор и анализ информации о качестве продукции от потребителя;
- г) В обязанности сотрудников службы управления качеством входит все вышеперечисленное

**5. Коэффициент качества труда в системе бездефектного изготовления продукции определяется как:**

- а) Отношение количества изготовленных изделий к количеству рабочих, участвовавших в их изготовлении;
- б) Отношение количества изделий, принятых ОТК с первого предъявления, к норме выработки за период;
- в) Отношение количества изделий, принятых ОТК с первого предъявления, к общему количеству изготовленных изделий;
- г) Отношение общего количества изделий к количеству изделий, принятых ОТК с первого предъявления

Время выполнения – 15 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Тест № 18**

**Сущность статистических методов контроля качества**

Проверяемые результаты обучения – 32,33,34

**1. Наибольшее распространение получили методы контроля качества:**

- а) Сплошной контроль;
- б) Статистические методы;**
- в) Сплошные методы контроля;
- г) Работа по рекламациям потребителей

**2. Какие методы управления качеством продукции признаны важным условием повышения рентабельности продукции?**

- а) Самоконтроля;
- б) Статистические;**
- в) Экономико – математические;
- г) Социальные;
- д) Технические

**3. Сколько используется известных методов (инструментов) качества на предприятии?**

- а) 5;
- б) 6;
- в) 7;**
- г) 8;
- д) 9

**4. Целью какого метода контроля является исключение случайных изменений качества продукции?**

- а) Математического анализа;
- б) Аналитического;
- в) Статистического;**
- д) Социального

**5. В каком виде планов статистического контроля партии продукции количество шагов контроля заранее задается?**

- а) Одноступенчатом;
- б) Двухступенчатом;
- в) Многоступенчатом;**
- д) Последовательном

**6. Методы статистического контроля качества начали применяться в период:**

- а) Конца XIX в.;
- б) 1920—1940-х гг.;
- в) Середины XX в.;
- г) 1970—1990-х гг.

Время выполнения - 20 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырем балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
--------	---------	--------	-------------------	---------------------

Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%
-------------------------------	---------------	-------------------	---------------	-----------

### Самостоятельная работа

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Решение задачи «Приемка партии продукции по качеству»

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### Тест № 19

#### Планы контроля качества

Проверяемые результаты обучения – 32,33,34

#### 1. Механизм управления качеством включает:

- а) Издержки предприятия;
- б) Задачи стратегического планирования;**
- г) Реализацию продукции

#### 2. Какая продукция является более качественной:

- а) Изготовленная в соответствии с национальными стандартами;
- б) Изготовленная в соответствии с международными стандартами;**
- в) Изготовленная в соответствии с региональными стандартами;
- г) Изготовленная в соответствии с внутрифирменными ТУ;
- д) На этот вопрос можно ответить только изучив конкретные показатели качества продукции.

#### 3. Какой из нижеперечисленных документов входит в состав необходимых документов системы менеджмента качества предприятия:

- а) Финансовый план предприятия;
- б) Бюджет предприятия;
- в) Обязательные документированные процедуры;**
- г) Устав предприятия;
- д) Отчет о прибылях и убытках

#### 4. Документ системы менеджмента качества, описывающий установленный способ осуществления деятельности или процесса - это ...

- а) Политика в области качества;
- б) Руководство по качеству;
- в) Обязательная документированная процедура;**
- г) Регистрационная запись по качеству;
- д) программа качества

#### 5. Элементами стратегии качества не являются:

- а) Инструментарий для достижения стратегических целей в области качества по направлениям деятельности предприятия;
- б) Направления деятельности предприятия;
- в) Внутренние и внешние ограничения предприятия;
- г) Цели, которые ставит перед собой предприятие в стратегической перспективе в области качества

#### 6. Политика в области качества организации — это:

- а) Цели в области качества и основные направления их достижения;

- б) Установленный способ осуществления деятельности;
- в) Общие намерения и направления организации в области качества, официально сформулированные высшим руководством;
- г) все вышеперечисленные ответы верны

Время выполнения – 20 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### Тест № 20

#### Виды статистического контроля

Проверяемые результаты обучения – 31,32

#### **1. Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку позволяет:**

- а) Найти среднее отклонение контролируемого параметра;
- б) Разделить изделия на годные и дефектные;
- в) Разделить изделия по сортам;
- г) Определить брак.

#### **2. Контроль с частичным участием человека – это...**

- а) Активный контроль;
- б) Автоматизированный контроль;
- в) Автоматический контроль;
- г) Механизированный контроль.

#### **3. По объему проверки контроль делится на:**

- а) Сплошной;
- б) Приемочный;
- в) Выборочный;
- г) Активный

#### **4. Назовите основную характеристику партии изделий при контроле по альтернативному признаку**

- а) Доля дефектных изделий в партии;
- б) Доля дефектных изделий в выборке;
- в) Число дефектных изделий в выборке;
- г) Объем выборки

#### **5. Статистический контроль качества в первую очередь применяется:**

- а) На любом предприятии;
- б) В отдельно взятом цехе;
- в) У потребителя;
- г) Где продукция приготавливается партиями

Время выполнения – 15 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и ≥	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

### **Предъявление претензий. Форма претензии**

Проверяемые результаты обучения – 34

#### **Устный опрос:**

1. Кого согласно закона можно назвать потребителем? (Потребителем по закону является гражданин, который приобретает и использует товар, либо намерен его приобрести для личных бытовых нужд)
2. Можно ли назвать граждан-предпринимателей потребителями (Нельзя, их государство защищает по другим законам)
3. Что такое убыток? (Это стоимость утраченного имущества, расходы, которые произвел потребитель в связи с повреждением либо утратой имущества, а также недополученные доходы (упущенная выгода))
4. Что означает недостаток? (Это несоответствие товара стандарту, условиям договора или обычно предъявляемым требованиям к качеству товара)
5. Что означает существенный недостаток? (Это недостаток, который делает невозможным использование товара в соответствии с его назначением)
6. Установлена ли законодательно форма претензии? (Нет, не установлена)
7. Что означает термин претензия? (Это образец требования о надлежащем выполнении обязательств, взятых на себя по договору оказания услуг или о надлежащем качестве товара)
8. Вправе ли потребитель предъявить претензии по качеству товара продавцу по истечению гарантийного срока? (Вправе, но в пределах двух лет)
9. Что делать потребителю, если продавец отказывается принимать претензию? (Необходимо направить претензию по почте заказным письмом с уведомлением)
10. Что делать, если недостаток товара обнаружен по истечению гарантийного срока? (Первоначально необходимо обратиться с письменной претензией к продавцу)
11. Как предъявить претензию? (Претензию можно предъявить либо непосредственно либо отправить по почте)
12. Как правильно составить претензию, если купили не качественный товар?
13. Что нужно указывать в претензии?

#### **Критерии оценки:**

«Отлично» ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком; даны все определения;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделять существенные и несущественные моменты материала.

**«Хорошо»** ставится, если

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные моменты по теме;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности; четко раскрыта тема;
- ответ изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

**«Удовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблении терминов;
- знания по теме показаны слабо, речь неграмотная.

**«Неудовлетворительно»** ставится, если

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная.

### **Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34

Разработка перечня мероприятий по устранению несоответствий по претензии потребителей продукции

Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### **Практическое занятие №5 Изучение статей закона РФ «О защите прав потребителей»**

Проверяемые результаты обучения –32, У3,У4

**ТЕМА:** Изучение статей закона РФ «О защите прав потребителей»

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Научиться использовать Закона РФ «О защите прав потребителей», при решении ситуаций, возникающих между сторонами при выполнении условий купли-продажи

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить теоретическую часть
2. Выполнить задания для практической работы (Решить ситуационные задачи)
3. Контрольные вопросы
4. Составить отчет о проделанной работе

#### **Теоретическая часть:**

Настоящий Закон регулирует отношения, возникающие между потребителями и изготовителями, исполнителями, импортерами, продавцами при продаже товаров (выполнении работ, оказании услуг), устанавливает права потребителей на приобретение товаров (работ, услуг) надлежащего качества и безопасных для жизни, здоровья, имущества потребителей и окружающей среды, получение информации о товарах (работах, услугах) и об их изготовителях (ис-



полнителях, продавцах), просвещение, государственную и общественную защиту их интересов, а также определяет механизм реализации этих прав.

Основные понятия, используемые в настоящем Законе:

потребитель - гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности;

изготовитель - организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, производящие товары для реализации потребителям;

исполнитель - организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, выполняющие работы или оказывающие услуги потребителям по возмездному договору;

продавец - организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, реализующие товары потребителям по договору купли-продажи;

недостаток товара (работы, услуги) - несоответствие товара (работы, услуги) или обязательным требованиям, предусмотренным законом либо в установленном им порядке, или условиям договора (при их отсутствии или неполноте условий обычно предъявляемым требованиям), или целям, для которых товар (работа, услуга) такого рода обычно используется, или целям, о которых продавец (исполнитель) был поставлен в известность потребителем при заключении договора, или образцу и (или) описанию при продаже товара по образцу и (или) по описанию;

существенный недостаток товара (работы, услуги) - неустранимый недостаток или недостаток, который не может быть устранен без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляется неоднократно, или проявляется вновь после его устранения, или другие подобные недостатки;

безопасность товара (работы, услуги) - безопасность товара (работы, услуги) для жизни, здоровья, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации, а также безопасность процесса выполнения работы (оказания услуги);

уполномоченная изготовителем (продавцом) организация или уполномоченный изготовителем (продавцом) индивидуальный предприниматель (далее - уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель) - организация, осуществляющая определенную деятельность, или организация, созданная на территории Российской Федерации изготовителем (продавцом), в том числе иностранным изготовителем (иностранном продавцом), выполняющие определенные функции на основании договора с изготовителем (продавцом) и уполномоченные им на принятие и удовлетворение требований потребителей в отношении товара ненадлежащего качества, либо индивидуальный предприниматель, зарегистрированный на территории Российской Федерации, выполняющий определенные функции на основании договора с изготовителем (продавцом), в том числе с иностранным изготовителем (иностранном продавцом), и уполномоченный им на принятие и удовлетворение требований потребителей в отношении товара ненадлежащего качества;

импортер - организация независимо от организационно-правовой формы или индивидуальный предприниматель, осуществляющие импорт товара для его последующей реализации на территории Российской Федерации.

Закон о защите прав потребителей был принят в Германии в 1900 году, а в России - в 1992 году.

В Великобритании принимают продовольственный товар обратно в магазин, если даже он надкусан, платья, которые даже надевались. Этим пользуются недобросовестные покупатели.

В Германии этого нет.

Недавно принята поправка к Закону РФ «О защите прав потребителей»: за волокиту при принятии забракованного товара продавец выплачивает покупателю 60% от стоимости забракованного товара.

Ситуация для совместного решения (решение предложенных ситуаций с применением статей №№ 7, 10, 14, 20.25)

**Покупатель приобрёл жене плащ, дома она померила – оказался мал. Может ли он его поменять в магазине?**

Ответ

В соответствии со статьёй 25 Закона РФ «О защите прав потребителей» покупатель вправе обменять непродовольственный товар надлежащего качества на аналогичный в торговом предприятии, где он был приобретён, если товар не подошёл по форме, габариту, фасону, расцветке или по иным причинам не может быть использован по назначению.

Потребитель имеет право на обмен товара надлежащего качества в течение 14 дней, не считая дня покупки.

*Задание для практической работы:*

**Руководство по выполнению практической работы.**

1. Ознакомиться с содержанием ситуации.
2. Определить главу, статью и пункт, которым следует пользоваться при решении ситуации.
3. В тетради указать подробно эти данные в процессе решения ситуации.
4. Решить указанные ниже ситуации.

Варианты для практической работы:

1 вариант ситуации: 1; 4; 7; 10

2 вариант ситуации: 2; 5; 8; 11

3 вариант ситуации: 3; 6; 9; 12

**СИТУАЦИИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:**

*Ситуация №1*

Покупательница приобрела в магазине крем для лица. Вечером нанесла его на кожу, утром обнаружила, что лицо отекло и покрылось красными пятнами. Покупательница попыталась вернуть некачественный товар в магазин, но там его не взяли, мотивируя это тем, что проданный товар обмену и возврату не подлежит, о чём имелась табличка. Правы ли в этом случае продавцы?

*Ситуация №2*

На упаковке печенья, которое приобрёл покупатель, было написано «Акционерное общество открытого типа «Большевик», ГОСТ 24901 – 89, масса нетто 200 г, калорийность 425 ккал. В 100 г продукта: белка 7,5г., жира 12, 1 г., углеводов 71,2 г., дата изготовления. А какая вообще информация должна быть на упаковке?

*Ситуация № 3*

Когда покупательница приобретала губную помаду, продавец ей сказала, что она изготовлена на основе натуральных веществ. Позднее у неё возникли сомнения в достоверности сказанного, и она отдала купленную помаду на экспертизу. Экспертиза установила, что в химический состав помады натуральные компоненты не входят. Может ли покупательница потребовать вернуть зря потраченные деньги?

*Ситуация № 4*

Покупатель отдал для производства гарантийного ремонта свой телевизор в мастерскую при магазине, где он был куплен. Определите, в какой срок должен быть произведён гарантийный ремонт и правда ли, что покупателю на время ремонта должны предоставить другой телевизор?

*Ситуация № 5*

В электронном магазине покупатель приобрёл беспроводную мышку с клавиатурой с гарантией сервисного обслуживания на 6 месяцев. Клавиатура вышла из строя. Покупатель при-

нял товар на сервис на 2-3 недели. Имеет ли покупатель право на данный период требовать для использования другую временную рабочую клавиатуру и мышку?

#### Ситуация № 6

Покупатель приобрёл три метра ткани на костюм, но жена посчитала мой выбор неудачным и с отрезом отправилась, чтобы заменить другой тканью, для меня подходящей. Чек был сохранён. Но в магазине, несмотря на то, что с момента покупки прошло несколько часов, покупку обменять отказались. Кто прав в этой ситуации покупатель или магазин?

#### Ситуация №7

Клиент заказал изготовить и установить у себя в квартире металлические двери. Работы были выполнены в срок. Но очень скоро клиент обнаружил, что замок в двери некачественный. Потребовал его заменить, но фирма ему отказала. Кто прав в этой ситуации?

#### Ситуация №8

Родители купили детскую коляску за 17 тысяч рублей. Через неделю она расплзлась по швам. В магазине коляску принять обратно отказались, ссылаясь на то, что коляска вся грязная испачканная гадостями ребёнка. Покупатели призвали на помощь СМИ и вместе с ними потребовали провести экспертизу, которую провели за счёт магазина. Товар приняли, а деньги вернули. Какой статьёй Закона РФ «О защите прав потребителей» пользовались покупатели в этой ситуации?

#### Ситуация №9

В ювелирном магазине девушка купила золотой браслет. Когда дома она стала его примерять, браслет разломился, а внутри оказался какой-то другой металл. В магазине товар обратно не приняли, ссылаясь на то, что бирка на товаре нарушена. Покупатель в соответствующих органах за свой счёт провела экспертизу, которая установила, что браслет изготовлен из сплава меди и золота. Продавец заставила менеджера позвонить поставщику и при этом предъявила акт экспертизы. Факт подделки был доказан, а покупателю вернули деньги. Каким нормативным актом пользовалась покупательница, чтобы доказать свою правоту?

#### Ситуация №10

Покупатель приобрёл в магазине автоматическую зубную щётку. Дома он обнаружил, что щётка не работает. В магазине товар не приняли, ссылаясь на то, что медицинские товары возврату и обмену не подлежат. Правы ли работники магазина?

#### Ситуация №11

Покупатель заказал по интернету телевизор. Через 4 дня телевизор сгорел. Когда покупатель обратился на страничку, где заказывал товар, она была пуста. Кто виноват в данной ситуации?

#### Ситуация №12

Вера Александровна купила в магазине пылесос. При пустом пылесборнике пылесос работал хорошо, но после заполнения процентов на 10-20 пылью отключался. В магазине согласны расторгнуть договор купли-продажи и вернуть деньги, но матерчатый мешок, который Вера Александровна купила там же дополнительно к пылесосу, назад не берут. А ей он без пылесоса этой марки, естественно, не нужен. Прав ли продавец?

### **РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

### **ЗАКОН О ЗАЩИТЕ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**

#### **Статья 18. Права потребителя при обнаружении в товаре недостатков**

1. Потребитель в случае обнаружения в товаре недостатков, если они не были оговорены продавцом, по своему выбору вправе:

- потребовать замены на товар этой же марки (этих же модели и (или) артикула);
- потребовать замены на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены;
- потребовать соразмерного уменьшения покупной цены;
- потребовать незамедлительного безвозмездного устранения недостатков товара или возмещения расходов на их исправление потребителем или третьим лицом;

отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за товар суммы. По требованию продавца и за его счет потребитель должен возвратить товар с недостатками.

При этом потребитель вправе потребовать также полного возмещения убытков, причиненных ему вследствие продажи товара ненадлежащего качества. Убытки возмещаются в сроки, установленные настоящим Законом для удовлетворения соответствующих требований потребителя.

В отношении технически сложного товара потребитель в случае обнаружения в нем недостатков вправе отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за такой товар суммы либо предъявить требование о его замене на товар этой же марки (модели, артикула) или на такой же товар другой марки (модели, артикула) с соответствующим перерасчетом покупной цены в течение пятнадцати дней со дня передачи потребителю такого товара. По истечении этого срока указанные требования подлежат удовлетворению в одном из следующих случаев:

обнаружение существенного недостатка товара;  
нарушение установленных настоящим Законом сроков устранения недостатков товара;  
невозможность использования товара в течение каждого года гарантийного срока в совокупности более чем тридцать дней вследствие неоднократного устранения его различных недостатков.

Перечень технически сложных товаров утверждается Правительством Российской Федерации.

5. Отсутствие у потребителя кассового или товарного чека либо иного документа, удостоверяющих факт и условия покупки товара, не является основанием для отказа в удовлетворении его требований.

Продавец (изготовитель), уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер обязаны принять товар ненадлежащего качества у потребителя и в случае необходимости провести проверку качества товара. Потребитель вправе участвовать в проверке качества товара.

В случае спора о причинах возникновения недостатков товара продавец (изготовитель), уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер обязаны провести экспертизу товара за свой счет. Экспертиза товара проводится в сроки, установленные статьями 20, 21 и 22 настоящего Закона для удовлетворения соответствующих требований потребителя. Потребитель вправе присутствовать при проведении экспертизы товара и в случае несогласия с ее результатами оспорить заключение такой экспертизы в судебном порядке.

Если в результате экспертизы товара установлено, что его недостатки возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает продавец (изготовитель), потребитель обязан возместить продавцу (изготовителю), уполномоченной организации или уполномоченному индивидуальному предпринимателю, импортеру расходы на проведение экспертизы, а также связанные с ее проведением расходы на хранение и транспортировку товара.

6. Продавец (изготовитель), уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер отвечает за недостатки товара, на который не установлен гарантийный срок, если потребитель докажет, что они возникли до передачи товара потребителю или по причинам, возникшим до этого момента.

В отношении товара, на который установлен гарантийный срок, продавец (изготовитель), уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер отвечает за недостатки товара, если не докажет, что они возникли после передачи товара потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки товара, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

7. Доставка крупногабаритного товара и товара весом более пяти килограммов для ремонта, уценки, замены и (или) возврат их потребителю осуществляются силами и за счет продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального

предпринимателя, импортера). В случае неисполнения данной обязанности, а также при отсутствии продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) в месте нахождения потребителя доставка и (или) возврат указанных товаров могут осуществляться потребителем. При этом продавец (изготовитель, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер) обязан возместить потребителю расходы, связанные с доставкой и (или) возвратом указанных товаров.

#### **Статья 21. Замена товара ненадлежащего качества**

1. В случае обнаружения потребителем недостатков товара и предъявления требования о его замене продавец (изготовитель, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер) обязан заменить такой товар в течение семи дней со дня предъявления указанного требования потребителем, а при необходимости дополнительной проверки качества такого товара продавцом (изготовителем, уполномоченной организацией или уполномоченным индивидуальным предпринимателем, импортером) - в течение двадцати дней со дня предъявления указанного требования.

Если у продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) в момент предъявления требования отсутствует необходимый для замены товар, замена должна быть проведена в течение месяца со дня предъявления такого требования.

В районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях требование потребителя о замене товара подлежит удовлетворению по его заявлению в срок, необходимый для очередной доставки соответствующего товара в эти районы, в случае отсутствия у продавца (изготовителя, уполномоченной организации или уполномоченного индивидуального предпринимателя, импортера) необходимого для замены товара на день предъявления указанного требования.

Если для замены товара требуется более семи дней, по требованию потребителя продавец (изготовитель либо уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель) в течение трех дней со дня предъявления требования о замене товара обязан безвозмездно предоставить потребителю во временное пользование на период замены товар длительного пользования, обладающий этими же основными потребительскими свойствами, обеспечив его доставку за свой счет. Это правило не распространяется на товары, перечень которых определяется в соответствии с пунктом 2 статьи 20 настоящего Закона.

2. Товар ненадлежащего качества должен быть заменен на новый товар, то есть на товар, не бывший в употреблении.

#### **Статья 24. Расчеты с потребителем в случае приобретения им товара ненадлежащего качества**

1. При замене товара ненадлежащего качества на товар этой же марки (этих же модели и (или) артикула) перерасчет цены товара не производится.

2. При замене товара ненадлежащего качества на такой же товар другой марки (модели, артикула) в случае, если цена товара, подлежащего замене, ниже цены товара, предоставленного взамен, потребитель должен доплатить разницу в ценах; в случае, если цена товара, подлежащего замене, выше цены товара, предоставленного взамен, разница в ценах выплачивается потребителю. Цена товара, подлежащего замене, определяется на момент его замены, а если требование потребителя не удовлетворено продавцом, цена заменяемого товара и цена передаваемого взамен товара определяются на момент вынесения судом решения о замене товара.

3. В случае предъявления потребителем требования о соразмерном уменьшении покупной цены товара в расчет принимается цена товара на момент предъявления потребителем требования об уценке или, если оно добровольно не удовлетворено, на момент вынесения судом решения о соразмерном уменьшении покупной цены.

4. При возврате товара ненадлежащего качества потребитель вправе требовать возмещения разницы между ценой товара, установленной договором, и ценой соответствующего товара на момент добровольного удовлетворения такого требования или, если требование добровольно не удовлетворено, на момент вынесения судом решения.

5. В случае возврата товара ненадлежащего качества, проданного в кредит, потребителю возвращается уплаченная за товар денежная сумма в размере погашенного ко дню возврата указанного товара кредита, а также возмещается плата за предоставление кредита.

6. В случае возврата товара ненадлежащего качества, приобретенного потребителем за счет потребительского кредита (займа), продавец обязан вернуть потребителю уплаченную за товар денежную сумму, а также возместить уплаченные потребителем проценты и иные платежи по договору потребительского кредита (займа).

### **Статья 25. Право потребителя на обмен товара надлежащего качества**

1. Потребитель вправе обменять непродовольственный товар надлежащего качества на аналогичный товар у продавца, у которого этот товар был приобретен, если указанный товар не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру или комплектации.

Потребитель имеет право на обмен непродовольственного товара надлежащего качества в течение четырнадцати дней, не считая дня его покупки.

Обмен непродовольственного товара надлежащего качества проводится, если указанный товар не был в употреблении, сохранены его товарный вид, потребительские свойства, пломбы, фабричные ярлыки, а также имеется товарный чек или кассовый чек либо иной подтверждающий оплату указанного товара документ. Отсутствие у потребителя товарного чека или кассового чека либо иного подтверждающего оплату товара документа не лишает его возможности ссылаться на свидетельские показания.

Перечень товаров, не подлежащих обмену по основаниям, указанным в настоящей статье, утверждается Правительством Российской Федерации.

2. В случае, если аналогичный товар отсутствует в продаже на день обращения потребителя к продавцу, потребитель вправе отказаться от исполнения договора купли-продажи и потребовать возврата уплаченной за указанный товар денежной суммы. Требование потребителя о возврате уплаченной за указанный товар денежной суммы подлежит удовлетворению в течение трех дней со дня возврата указанного товара.

По соглашению потребителя с продавцом обмен товара может быть предусмотрен при поступлении аналогичного товара в продажу. Продавец обязан незамедлительно сообщить потребителю о поступлении аналогичного товара в продажу.

Перечень непродовольственных товаров надлежащего качества, не подлежащих возврату или обмену на аналогичный товар других размера, формы, габарита, фасона, расцветки или комплектации

Товары для профилактики и лечения заболеваний в домашних условиях (предметы санитарии и гигиены из металла, резины, текстиля и других материалов, инструменты, приборы и аппаратура медицинские, средства гигиены полости рта, линзы очковые, предметы по уходу за детьми, лекарственные препараты)

1. Предметы личной гигиены (зубные щетки, расчески, заколки, бигуди для волос, парики, шиньоны и другие аналогичные товары)

2. Парфюмерно-косметические товары. Текстильные товары (хлопчатобумажные, льняные, шелковые, шерстяные и синтетические ткани, товары из нетканых материалов типа тканей - ленты, тесьма, кружево и другие); кабельная продукция (провода, шнуры, кабели); строительные и отделочные материалы (линолеум, пленка, ковровые покрытия и другие) и другие товары, отпускаемые на метраж

3. Швейные и трикотажные изделия (изделия швейные и трикотажные бельевые, изделия чулочно-носочные)

4. Изделия и материалы, контактирующие с пищевыми продуктами, из полимерных материалов, в том числе для разового использования (посуда и принадлежности столовые и кухонные, емкости и упаковочные материалы для хранения и транспортирования пищевых продуктов)

5. Товары бытовой химии, пестициды и агрохимикаты

6. Мебель бытовая (мебельные гарнитуры и комплекты)

7. Изделия из драгоценных металлов, с драгоценными камнями, из драгоценных металлов со вставками из полудрагоценных и синтетических камней, ограненные драгоценные камни

8. Автомобили и мототранспортные средства, прицепы и номерные агрегаты к ним; мобильные средства малой механизации сельскохозяйственных работ; прогулочные суда и иные плавсредства бытового назначения

9. Технически сложные товары бытового назначения, на которые установлены гарантийные сроки (станки металлорежущие и деревообрабатывающие бытовые; электробытовые машины и приборы; бытовая радиоэлектронная аппаратура; бытовая вычислительная и множительная техника; фото- и киноаппаратура; телефонные аппараты и факсимильная аппаратура; электромузыкальные инструменты; игрушки электронные; бытовое газовое оборудование и устройства)

10. Гражданское оружие, основные части гражданского и служебного огнестрельного оружия, патроны к нему

11. Животные и растения

12. Непериодические издания (книги, брошюры, альбомы, картографические и нотные издания, листовые изоиздания, календари, буклеты, издания, воспроизведенные на технических носителях информации)

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

#### **Контрольные вопросы**

1. Нормативные акты, регламентирующие вопросы защиты прав потребителей.
2. Основные понятия, применяемые в Законе РФ «О защите прав потребителей».
3. Объяснить понятия «потребитель», «покупатель», предусмотренные в преамбуле Закона РФ «О защите прав потребителей».
4. Объяснить понятия «изготовитель», «исполнитель».
5. Отличие понятий «недостаток товара» и «существенный недостаток товара»
6. Понятия «безопасность товара», «импортёр» их содержание

Приложение Г

*Для преподавателя* Ситуации для самостоятельного решения

#### ***Ситуация № 1***

Покупательница приобрела в магазине крем для лица. Вечером нанесла его на кожу, а утром обнаружила, что лицо отекло и покрылось красными пятнами. Покупательница попыталась вернуть некачественный товар в магазин, но там его не взяли, мотивируя это тем, что проданный товар обмену и возврату не подлежит, о чём имелась табличка. Правы ли в этом случае продавцы?

**Ответ:** В этой ситуации имеется прямое нарушение прав потребителя на безопасность товаров, предусмотренное статьёй №7 Закона РФ «О защите прав потребителей». На основании этой статьи покупательница вправе вернуть крем его изготовителю, либо продавцу, захватив с собой доказательства, подтверждающие, что вред причинён здоровью именно этим кремом (например, справку от врача) и что товар был приобретён именно у данного продавца. Табличка типа «Проданный товар обмену и возврату не подлежит» не имеет юридической силы, так как пункт 1 статьи 14 Закона гласит: «Условия договора, ущемляющие права потребителей по сравнению с правилами, установленными законодательством, признаются недействительными». Обеспечение безопасности достигается с помощью стандартизации, сертификации и установления сроков службы, годности. Их реализация при отсутствии такового запрещена. В частности, обязательной сертификации подлежат товары для детей, продукты питания, парфюмерия и косметика, товары народного потребления и т. д. Это касается и импортных товаров.

#### ***Ситуация № 2***

На упаковке печенья, которое приобрёл покупатель, было написано «Акционерное общество открытого типа «Большевик», ГОСТ 24901 – 89, масса нетто 200 г, калорийность 425 ккал. В 100 г продукта: белка 7,5г., жира 12, 1 г., углеводов 71,2 г., дата изготовления. А какая вообще информация должна быть на упаковке?

Ответ: Помимо того, что уже указано, должно быть: адрес изготовителя, перечень использованных в процессе изготовления печенья продуктов питания и пищевых добавок. Кроме того, указанная на упаковке дата даёт покупателю неполную информацию о сроке годности печенья, так как она может означать или дату изготовления или срок, до которого продукт пригоден для употребления. Поэтому на упаковке должно быть написано либо «срок годности три месяца», либо «употреблять до, например, 10 мая».

### ***Ситуация № 3***

Когда покупательница приобретала губную помаду, продавец ей сказала, что она изготовлена на основе натуральных веществ. Позднее у неё возникли сомнения в достоверности сказанного, и она отдала купленную помаду на экспертизу. Экспертиза установила, что в химический состав помады натуральные компоненты не входят. Может ли покупательница потребовать вернуть зря потраченные деньги?

Ответ: Если потребитель приобрёл товар, не обладающий необходимыми ему свойствами в результате предоставления ему недостоверной информации, он вправе в соответствии со статьями 12 пункт 2, 18 пункты 1 – 4 Закона РФ «О защите прав потребителей» расторгнуть договор и потребовать возмещения причинённых ему убытков (например, расходы на экспертизу).

### ***Ситуация № 4***

Покупатель отдал для производства гарантийного ремонта свой телевизор в мастерскую при магазине, где он был куплен. Определите, в какой срок должен быть произведён гарантийный ремонт и правда ли, что покупателю на время ремонта должны предоставить другой телевизор?

Ответ: Статья № 20 Закона РФ «О защите прав потребителей» устанавливает, что недостатки, обнаруженные в товаре, должны быть устранены продавцом товара (предприятием, выполняющим его функции) в течение 45 дней с момента предъявления соответствующего требования потребителем. В этой же статье в пункте 2 указано, что по предъявлению соответствующего требования потребителю обязаны немедленно предоставить на время ремонта аналогичный товар за свой счёт с доставкой. Статья 23 пункт 1 этого Закона устанавливает, что за каждый день просрочки выполнения требований потребителя об устранении недостатков товара (как и его замене), а также о предоставлении на время ремонта аналогичного товара продавец (предприятие, выполняющее его функции) выплачивает потребителю неустойку в размере одного процента стоимости товара.

### ***Ситуация № 5***

В электронном магазине покупатель приобрёл беспроводную мышку с клавиатурой с гарантией сервисного обслуживания на 6 месяцев. Клавиатура вышла из строя. Покупатель принял товар на сервис на 2-3 недели. Имеет ли покупатель право на данный период требовать для использования другую временную рабочую клавиатуру и мышку?

Ответ: Согласно пункту 2 статьи 20 Закона РФ «О защите прав потребителей» покупатель имеет право потребовать от продавца на время ремонта другую клавиатуру. Закон обязывает продавца предоставить временную клавиатуру по первому требованию в течение трёх дней. То есть недостаточно просто сдать клавиатуру в ремонт – нужно чтобы вы именно потребовали в устной или письменной форме безвозмездно предоставить покупателю такую же или похожую клавиатуру. Что же касается мышки, то если она не вышла из строя, но по каким-то причинам покупатель и её сдал в ремонт вместе с клавиатурой – стоит потребовать мышку обратно. Если же и мышь тоже сломалась или продавец отказался её возвращать без клавиатуры, то на неё полностью распространяются правила пункта 2 статьи 20 Закона РФ «О защите прав потребителей» как и на клавиатуру.

### ***Ситуация № 6***



Покупатель приобрёл три метра ткани на костюм, но жена посчитала мой выбор неудачным и с отрезом отправилась, чтобы заменить другой тканью, для меня подходящей. Чек был сохранён. Но в магазине, несмотря на то, что с момента покупки прошло несколько часов, покупку обменять отказались. Кто прав в этой ситуации покупатель или магазин?

Ответ: В данной ситуации прав покупатель. В соответствии со статьёй 25 Закона РФ «О защите прав потребителей» покупатель имеет право на обмен доброкачественного товара в течение 14 дней, не считая дня покупки. Отсутствие кассового или товарного чека либо иного подтверждающего оплату товара документа не лишает его возможности сослаться на свидетельские показания.

#### **Ситуация №7**

Клиент заказал изготовить и установить у себя в квартире металлические двери. Работы были выполнены в срок. Но очень скоро клиент обнаружил, что замок в двери некачественный. Потребовал его заменить, но фирма ему отказала. Кто прав в этой ситуации?

Ответ: В соответствии со статьёй 30 Закона РФ «О защите прав потребителей» клиент имеет право потребовать исправления недостатков, но сроки при этом установить не может. В соответствии с пунктом 2 статьи 31 устранение недостатков должно быть произведено в срок, установленный договором, либо в течение 20 дней. Если недостатки работы были обнаружены в ходе её выполнения (а не после), клиент имеет право в соответствии с пунктом 1 статьи 31 самостоятельно назначить срок устранения недостатков.

#### **Ситуация №8**

Родители купили детскую коляску за 17 тысяч рублей. Через неделю она распозлзлась по швам. В магазине коляску принять обратно отказались, ссылаясь на то, что коляска вся грязная испачканная гадостями ребёнка. Покупатели призвали на помощь СМИ и вместе с ними потребовали провести экспертизу, которую провели за счёт магазина. Товар приняли, а деньги вернули. Какой статьёй Закона РФ «О защите прав потребителей» пользовались покупатели?

Ответ: В соответствии с главой 2 статьёй 18 пунктом 1. потребитель в случае обнаружения в товаре недостатков вправе потребовать полного возмещения убытков, причинённых ему вследствие продажи товара ненадлежащего качества. В пункте 5.этой статьи указано:– отсутствие у потребителя кассового чека или товарного чека либо иного документа, удостоверяющего факт покупки товара, не является основанием для отказа в удовлетворении его требований. В случае спора о причинах возникновения недостатков товара продавец (изготовитель), уполномоченная организация или другое виновное лицо обязаны провести экспертизу за свой счёт. Потребитель вправе присутствовать при проведении экспертизы.

#### **Ситуация №9**

В ювелирном магазине девушка купила золотой браслет. Когда дома она стала его примерять, браслет разломился, а внутри оказался какой-то другой металл. В магазине товар обратно не приняли, ссылаясь на то, что бирка на товаре нарушена. Покупатель в соответствующих органах за свой счёт провела экспертизу, которая установила, что браслет изготовлен из сплава меди и золота. Продавец заставила менеджера позвонить поставщику и при этом предъявила акт экспертизы. Факт подделки был доказан, а покупателю вернули деньги.

Ответ: При ответе на эту ситуацию следует пользоваться теми же статьями, что и при решении ситуации № 8

#### **Ситуация №10**

Покупатель приобрёл в магазине автоматическую зубную щётку. Дома он обнаружил, что щётка не работает. В магазине товар не приняли, ссылаясь на то, что медицинские товары возврату и обмену не подлежат. Правы ли работники магазина?

Ответ: В соответствии со статьёй 18 пункта 1 потребитель в случае обнаружения в товаре недостатков вправе потребовать замены на товар этой же марки. В соответствии со статьёй 21 пункта 1 покупателю обязаны заменить товар в течение 7 дней со дня предъявления указанного требования потребителем. Поскольку зубная щётка не работала, то товар признаётся ненадлежащего качества, и ссылка на то, что товар медицинский здесь не правомерна. Магазин

должен заменить неисправную щётку на такую же только исправную, или вернуть деньги покупателю.

### **Ситуация №11**

Покупатель заказал по интернету телевизор. Через 4 дня телевизор сгорел. Когда покупатель обратился на страничку, где заказывал товар, она была пуста. Кто виноват в данной ситуации?

Ответ: В соответствии со статьёй 26 пунктом 1 договор розничной купли-продажи должен быть заключён на основании ознакомления потребителя с предложенным продавцом описанием товара посредством каталогов, проспектов, буклетов, фотоснимков, средств связи (телевизионной, почтовой, радиосвязи, интернета и других) или иными исключаящими возможность непосредственного ознакомления потребителя с товаром либо образцом товара при заключении такого договора (дистанционный способ продажи товара) способами.

В этой же статье пункте 2 указано, что продавцом до заключения договора должна быть представлена потребителю об основных потребительских свойствах товара, об адресе (месте нахождения) продавца, о месте изготовления товара, о полном фирменном наименовании продавца (изготовителя), о цене и об условиях приобретения товара, о его доставке, сроке службы, сроке годности и гарантийном сроке, о порядке оплаты товара, а также о сроке, в течение которого действует предложение о заключении договора. В этой ситуации покупатель таких сведений не потребовал у продавцов. Поэтому ему не с кого спросить за некачественный товар и убытки он понесёт сам.

Ответ: Продавец не прав. В соответствии со ст. 13 закона "О защите прав потребителей" убытки, причиненные потребителю недостатками товара (в данном случае, это расходы на приобретение необходимых деталей к товару), подлежат возмещению в полном объеме.

### **Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

## Тест на знание Федерального закона "О защите прав потребителей" №2300-1

### **1. Потребитель по законодательству о защите прав потребителей — это:**

- а) Гражданин, имеющий намерение заказать или приобрести либо заказывающий, приобретающий или использующий товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных, домашних и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности;
- б) Гражданин, имеющий намерения приобрести и использовать товары (работы, услуги) исключительно для предпринимательских целей;
- в) Гражданин, имеющий намерения заказать и использовать товары (работы, услуги) исключительно для личных, семейных и иных нужд, не связанных с извлечением прибыли

### **2. Изготовитель по законодательству о защите прав потребителей — это:**

- а) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, выполняющие работы или оказывающие услуги потребителям по возмездному договору;
- б) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, реализующие товары потребителям по договору купли-продажи;
- в) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, производящие товары для реализации потребителям

### **3. Исполнитель по законодательству о защите прав потребителей — это:**

- а) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, выполняющие работы или оказывающие услуги потребителям по возмездному договору;
- б) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, производящие товары для реализации потребителям;
- в) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, реализующие товары потребителям по договору купли-продажи

### **4. Продавец по законодательству о защите прав потребителей — это:**

- а) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, производящие товары для реализации потребителям;
- б) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, реализующие товары потребителям по договору купли-продажи;
- в) Организация независимо от ее организационно-правовой формы, а также индивидуальный предприниматель, выполняющие работы или оказывающие услуги потребителям по возмездному договору

### **5. Безопасность товара (работы, услуги) – это**

- а) Безопасность товара (работы, услуги) для жизни, здоровья, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях его использования, хранения, транспортировки и утилизации, а также безопасность процесса выполнения работы (оказания услуги);
- б) Безопасность товара (работы, услуги) - безопасность товара (работы, услуги) для жизни и здоровья потребителя;
- в) Безопасность товара (работы, услуги) - безопасность товара (работы, услуги) для жизни, здоровья и имущества потребителя

### **6. Обязан ли продавец передать потребителю товар (выполнить работу, оказать услугу), пригодный для использования в соответствии с этими целями, если при заключении договора с потребителем он был поставлен в известность о конкретных целях приобретения товара (выполнения работы, оказания услуги)?**

- а) Обязан;

б) Не обязан

**7. Срок службы товара — это:**

- а) Период, по истечении которого товар (работа) считается непригодным для использования по назначению;
- б) Период, в течение которого изготовитель (исполнитель) обязуются обеспечивать потребителю возможность использования товара (работы) по назначению и нести ответственность за существенные недостатки;
- в) Период, в течение которого в случае обнаружения в товаре (работе) недостатка изготовитель (исполнитель), продавец, уполномоченная организация или уполномоченный индивидуальный предприниматель, импортер обязаны удовлетворить требования потребителя

**8. Вправе ли продавец установить на товар гарантийный срок, если он не установлен изготовителем?**

- а) Да;
- б) Нет

**9. В течение какого срока изготовитель обязан обеспечить безопасность товара (работы), в случае если он не установил на товар (работу) срок службы?**

- а) В течение одного года со дня передачи товара (работы) потребителю;
- б) В течение трех лет со дня передачи товара (работы) потребителю;
- в) В течение десяти лет со дня передачи товара (работы) потребителю

**10. Является ли отсутствие у потребителя кассового или товарного чека или иного документа, удостоверяющих факт и условия покупки товара основанием для отказа в удовлетворении его требований?**

- а) Является;
- б) Не является

Время выполнения – 30 минут

Критерии оценивания тестового задания

При использовании теста в качестве оценочного средства для проведения текущего контроля или промежуточной аттестации необходимо представить шкалу интервальных баллов, соответствующую итоговой оценке, а также критерии её выставления в привязке к четырех балльной системе, либо «зачтено», «не зачтено», например:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Количество правильных ответов	91 % и $\geq$	от 81 % до 90,9 %	не менее 70 %	менее 70%

**Практическое занятие №6 Выявление факторов, влияющих на качество работы (учёбы)**

Проверяемые результаты обучения – У1, У2, У3

Методические указания по выполнению практических работ

**ТЕМА:** Выявление факторов, влияющих на качество работы (учёбы)

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Научиться выявлять факторы, влияющие на качество и проводить анализ по расчетным данным

- ХОД РАБОТЫ:**
- 1. Изучить теоретическую часть
  - 2. Выполнить задания для практической работы
  - 3. Контрольные вопросы

#### 4. Составить отчет о проделанной работе

##### Теоретическая часть:

Для достижения высокого качества работы на производстве работнику необходимы хорошие знания в той области, где он работает. На получение хороших, качественных знаний оказывает влияние множество различных факторов. В ходе выполнения данной работы необходимо выявить факторы, которые оказывают влияние на качество учёбы студентов.

Порядок расчета:

1. Каждый студент получает список подгруппы, по которой он будет проводить анализ.
2. Собрать информацию по учебному журналу об успеваемости и посещаемости анализируемой подгруппы:

- количество оценок «2», «3», «4», «5»;

- пропуски занятий: по уважительным причинам, по неуважительным причинам, всего.

3. Расчёт успеваемости:

По каждому студенту в группе:	По группе:
$K_{усп}^{инд} = \frac{\text{количество "3,4,5"}}{\text{количество "2,3,4,5"}} * 100$	$K_{усп}^{гр} = \frac{\text{количество _ студентов, не _ имеющих _ "2"}}{\text{общее _ количество _ студентов}} * 100$

4. Рассчитать качество учёбы:

По каждому студенту в группе:	По группе:
$K_{кач}^{инд} = \frac{\text{количество "4,5"}}{\text{количество "2,3,4,5"}} * 100$	$K_{кач}^{гр} = \frac{\text{количество _ студентов, имеющих "4,5"}}{\text{общее _ количество _ студентов}} * 100$

5. Произвести расчёты по посещаемости студентами занятий:

$$П = \frac{Ч_{общ} - ПР_{общ}}{Ч_{общ}} * 100;$$

где  $Ч_{общ}$  – общее количество проведённых занятий, час (по расписанию колледжа);

$ПР_{общ}$  – количество часов пропущенных занятий;

6. Определить процент пропусков занятий без уважительных причин:

$$K_{пр}^{н/у} = \frac{ПР_{н/у}}{ПР_{общ}} * 100$$

где  $ПР_{н/у}$  – количество часов пропущенных занятий без уважительных причин.

Расчёты 5 и 6 произвести по каждому студенту отдельно и в целом по группе.

Результаты произведённых расчётов оформить в виде таблицы 1 и сделать вывод по каждому студенту отдельно и в целом по группе.

Таблица 13 - Анализ факторов, влияющих на качество учёбы

Фамилия, имя студентов подгруппы	$K_{усп}$	$K_{кач}$	$П$	$K_{пр}^{н/у}$
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
Всего по подгруппе				

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

##### Контрольные вопросы:

1. Факторы, влияющие на обеспечение качества результатов деятельности организации.

2. Роль поставщиков в совершенствовании деятельности организации.
3. Формы признания заслуг работников

#### **Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

#### **Практическое занятие №7 Определение номенклатуры показателей качества продукции**

Проверяемые результаты обучения – У1, У2, У3

**ТЕМА:** Определение номенклатуры показателей качества продукции

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Закрепление теоретических знаний практическими навыками: приобретение навыков установления номенклатуры показателей качества продукции и определения коэффициентов весомости показателей качества

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить теоретическую часть
2. Выполнить задания для практической работы
3. Контрольные вопросы
4. Составить отчет о проделанной работе

#### **Теоретическая часть:**

*Качество продукции*—совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.

Свойства (характеристики), выражающие качество товара, в отечественной практике принято называть *показателями качества*. К ним можно отнести только те свойства и характеристики, которые можно *измерить, оценить, проверить*. Только в этом случае их можно *прогнозировать, выбирать, планировать, нормировать, контролировать*, а следовательно, *воздействовать* на них, ими *управлять*, а значит, и *обеспечивать*

*Показатель качества продукции* — количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

Показатели качества могут выражаться в различных единицах и могут быть безразмерными. При рассмотрении показателя следует различать наименование показателя (разрывная нагрузка, ресурс) и значение показателя (соответственно 50 Н, 1000ч).

Все показатели качества классифицируют по следующим группам: показатели назначения, показатели надежности, показатели технологичности, эргономические показатели, эстетические показатели, показатели стандартизации и унификации, патентно-правовые показатели.

1. Показатели назначения — одна из важнейших групп показателей качества, характеризующих назначение, область применения, производительность, транспортабельность, конструктивные и другие особенности изделия.

2. Показатели надежности для продукции машиностроения — одна из важнейших групп. Надежность — свойство объекта выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования

3. Показатели технологичности характеризуют степень соответствия машины и ее элементов оптимальным условиям современного производства, рациональность использования конструкционных материалов, приспособленность продукции к применению прогрессивных технологических методов производства, возможность максимального использования централизованного производства и рациональной организации ремонта и обслуживания

4. Эргономические показатели качества позволяют оценивать степень приспособленности машины к взаимодействию с человеком-оператором с точки зрения оптимальных условий для эффективного управления машиной, соблюдения необходимых норм гигиены и техники безопасности для оператора и окружающих людей.

Термины и определения, относящиеся к эргономическим показателям качества, классифицированы по четырем подгруппам: гигиенические, антропометрические, физиологические и психофизиологические, психологические.

5. Эстетические показатели качества характеризуют внешний вид продукции, ее соответствие современному стилю, гармоничность сочетания отдельных элементов машины между собой, а также всей машины с окружающей средой, соответствие форм машины ее назначению, колористическое (цветовое) оформление, а также качество и совершенство отделки внешних поверхностей и других элементов.

6. Показатели стандартизации и унификации характеризуют степень использования или применения в данном изделии стандартизованных и унифицированных деталей, агрегатов, блоков и других составных элементов.

7. Патентно-правовые показатели включают два безразмерных показателя: патентоспособности и патентной чистоты. Патентоспособным изделие является в том случае, если оно содержит технические решения, которые могут быть признаны изобретением в одной или нескольких странах.

8. Показатель информативности - характеризует приспособленность объекта к его изучению и контролю состояния различными категориями пользователей.

При экспертном определении параметров весомости показателей качества, как и многих других задач по УК, наибольшее распространение получили методы предпочтения (рангов), оценивания и сопоставления. Применение экспертных методов для определения параметров (коэффициентов) весомости показателей требует соблюдения правил и выполнения тех же экспертных процедур, что и при использовании экспертных методов.

По методу предпочтения (рангов) каждый эксперт, предусматривая всю избранную номенклатуру показателей качества оцениваемой продукции, производит нумерацию (ранжирование) весомости показателей в порядке их предпочтения, важности. Самому маловажному показателю присваивается номер 1, следующему по важности — 2, и т. д., то есть самый важный показатель получает последний номер, самый незначительный — первый.

Порядок расчета:

1. Изучить экспертный метод определения коэффициентов весомости.

Коэффициенты весомости показателей качества  $V_i$  рассчитывают по формуле:

$$V_i = \frac{2 \cdot (m \cdot n - \sum S_i)}{m \cdot (n-1)} \quad (1)$$

где  $m$  – число экспертов;

$n$  – число объектов экспертизы (показателей качества);

$\sum S_i$  – сумма рангов, присвоенная всеми экспертами  $i$ -му объекту (показателю качества);  
 $i = 1, \dots, n$

Согласованность мнения экспертов оценивают по величине коэффициента конкордации ( $W$ ) по формуле:

$$W = \frac{12 \sum (S_i - Scp)^2}{m^2 (n^3 - n)} \quad (2)$$

где  $Scp$  – средняя сумма рангов, находится по формуле (3):

$$Scp = \sum \frac{S_i}{n} \quad (3)$$

$(S_i - Scp)^2$  – квадрат отклонений всех рангов  $i$ -го объекта от средней суммы рангов.

Коэффициент конкордации изменяется в диапазоне  $0 < W < 1$ , причем,  $0$  – полная несогласованность,  $1$  – полное единодушие. Если  $W > 0,6$ , то считается, что мнения экспертов согласованы, если  $W < 0,6$ , то мнения экспертов расходятся, необходимо исключить эксперта, мнение которого сильно отличается от общего мнения, и опять определить значение коэффициента конкордации ( $W$ ).

#### ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ:

**Задание № 1.** Рассчитайте коэффициенты весомости эстетических свойств обуви и степень согласованности мнений пяти экспертов по данным, представленным в табл. 14  
 Таблица 14

Данные для расчета коэффициента весомости

Показатели эстетических свойств	Ранги, присвоенные экспертами					Коэффициент весомости, $V_i$
	1	2	3	4	5	
Силуэт	1	2	1	2	2	
Внешний вид	2	1	2	1	1	
Внутренняя отделка	3	3	3	3	3	

Таблица 15

Данные для оценки согласованности мнений пяти экспертов

№ объекта	Оценка эксперта					Сумма рангов, $\sum S_i$	Отклонение от среднего, $S_i - Scp$	Квадрат отклонения, $(S_i - Scp)^2$
	1	2	3	4	5			
1	4	4	4	4	3			
2	3	3	2	3	4			
3	2	2	1	2	2			
4	1	1	3	1	1			

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе



### **Контрольные вопросы**

1. Что Вы понимаете под показателем качества?
2. По каким признакам классифицируют показатели качества?
3. Что такое единичный, комплексный, оптимальный и интегральный показатель качества?
4. Дайте характеристику эргономическим, функциональным показателям качества, показателям надежности.
5. Что показывает коэффициент конкордации?

### **Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

### **Практическое занятие №8 Изучение статистических методов контроля качества**

Проверяемые результаты обучения – У1, У2, У3, У4

**ТЕМА:** Изучение статистических методов контроля качества

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Закрепление теоретических знаний практическими навыками: научиться статистическими методами проводить анализ качества продукции

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить теоретическую часть
2. Выполнить задания для практической работы
3. Контрольные вопросы
4. Составить отчет о проделанной работе

#### **Теоретическая часть:**

Основной задачей статистических методов контроля является обеспечение производства пригодной к употреблению продукции и оказание полезных услуг с наименьшими затратами.

Статистические методы контроля качества продукции дают значительные результаты по следующим показателям:

- повышение качества закупаемого сырья;
- экономия сырья и рабочей силы;

- повышение качества производимой продукции;
- снижение затрат на проведение контроля;
- снижение количества брака;
- улучшение взаимосвязи между производством и потребителем;
- облегчение перехода производства с одного вида продукции на другой.

Главная задача – не просто увеличить качество продукции, а увеличить количество такой продукции, которая была бы пригодной к употреблению.

Показатели качества делятся на *единичные и комплексные*. Единичные относятся к одному из свойств, определяющих качество, комплексные – сразу к нескольким. Комплексные показатели качества могут быть связаны с единичными через функциональные зависимости, отражающие законы природы, или некоторую комбинацию, соответствующую принятому определению комплексного показателя.

В повседневной деятельности предприятия возникают различные проблемы – трудности с оборотом кредитных сумм, освоением новых правил принятия заказов, появление брака. Возможен рост трудоёмкости, наличие на складах нереализованной продукции, поступление рекламаций, количество которых не уменьшается, несмотря на старания повысить качество. Поиски решения этих проблем начинают с их классификации по отдельным факторам (операциям) с целью выяснения основных, т.е. тех, которые связаны с наибольшими затратами. Чтобы выяснить основные факторы строят диаграммы Парето и затем производят их анализ.

При использовании диаграмм Парето составляющие, по которым производится анализ, объединяются в три группы: А, В, С.

В первую группу объединяются три фактора, которые по своей величине превосходят все остальные и располагают их в порядке убывания. Во вторую группу заносят три последующих фактора, каждый из которых в убывающем порядке непосредственно примыкает к группе А. В третью группу заносят все остальные факторы, выделяя в качестве последнего фактора группу «прочие факторы», то есть те, которые не удалось разделить на составляющие.

Если производить стоимостной анализ, то считается, что на группу А приходится 70 – 80% всех затрат, а на группу С – 5 – 10%. Промежуточная группа В характеризуется 10 – 25% затрат, связанных с ошибками и дефектами в работе. Неравноценная стоимость групп А, В, С наводит на мысль различного подхода к рациональным затратам на производство деталей, входящих в эти группы. Например, контроль деталей в группе А должен быть наиболее жестким, а в группе С наиболее упрощённым.

Порядок выполнения работы:

1. Собирают данные, которые могут иметь отношение к браку, выявляют количество видов брака и подсчитывают сумму потерь, соответствующую каждому из видов.
2. Располагают виды брака в порядке убывания суммы потерь так, чтобы в конце стояли виды, соответствующие меньшим потерям, и виды, входящие в рубрику «Прочие».
3. По оси абсцисс откладывают виды брака, по оси ординат – сумму потерь.
4. Подсчитывают накопленную сумму, её принимают за 100%.
5. Строится столбчатый график, где каждому виду брака соответствует свой прямоугольник (столбик), вертикальная сторона которого соответствует величине потери от этого вида брака (основания всех прямоугольников равны).
6. На правой стороне графика откладывают значение кумулятивного процента и вычерчивают кривую кумулятивной суммы – кривую Лоренца.
7. Производят анализ диаграммы Парето:
  - подсчитывают процент потерь от брака, приходящийся на группу А.
  - анализируют каждую операцию, входящую в группу А.
  - составляется график мероприятий, позволяющих снизить процент брака.

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

### Задача 1.

Построить диаграмму Парето и произвести её анализ на основании следующих данных:

Данные о браке в производстве кровельных листов

Вид брака	Потери от брака (тыс. руб)	Потери от брака, %
1. Боковые трещины	5,4	
2. Шелушение краски	3,7	
3. Коробление	62	
4. Отклонение от перпендикулярности	20	
5. Грязная поверхность	4,5	
6. Винтообразность	8,5	
7. Трещины по поверхности	10	
8. Боковой изгиб	30	
9. Прочие причины	10,2	
ИТОГО		100

**Задача 2.**

Построить диаграмму Парето и произвести её анализ на основании следующих данных:

Данные о браке в производстве дисковых пил

Наименование операции	Количество бракованных деталей, шт.	Потери от брака, руб.		Потери от брака, %
		На 1 деталь	Всего	
1. Вырубка круга	40	2050		
2. Расточка отверстия	10	2900		
3. Обточка в пакете	12	3000		
4. Вырубка стружечных канавок	60	3300		
5. Правка корпусов фрез от коробления	30	4000		
6. Пайка твердосплавных пластин	70	3500		
7. Шлифование по наружному диаметру	5	8200		
8. Шлифование по боковым сторонам	2	8400		
9. Заточка по передней поверхности	3	8600		
10. Заточка по задней поверхности	10	9000		
11. Заточка по боковым сторонам	8	9000		
12. Упаковка и консервация	2	9200		
13. Прочие потери	-		60500	
ИТОГО				100

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

**Контрольные вопросы**

1. Дать определение единичных и комплексных показателей качества.
2. Для чего строят диаграмму Парето?
3. Как распределяются анализируемые факторы при использовании диаграммы Парето?
4. Какой вывод следует после определения стоимостной величины групп А, В, С?

**Критерии оценки практического занятия:**

«Отлично» - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью

использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопрос вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

## **Практическое занятие №9 Оформление претензии по качеству продукции**

Проверяемые результаты обучения – У4

**ТЕМА:** Оформление претензии по качеству продукции

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ:** Научиться составлять и оформлять претензионные документы в соответствии с ГОСТ Р 6.30-2003

**ХОД РАБОТЫ:**

1. Изучить теоретическую часть
2. Выполнить задания для практической работы
3. Контрольные вопросы
4. Составить отчет о проделанной работе

### **Теоретическая часть:**

Претензия - письменное требование, адресованное должнику, об устранении нарушений исполнения обязательства. Документ предусматривается на досудебном этапе урегулирования правового спора.

Подача претензии потребителя обязательна до обращения в суд с иском заявлением о защите прав потребителя.

Одним из видов обязательной претензии являются претензии по изменению договора и по расторжению договора. Это касается любых договоров, как заключаемых с физическими лицами, так и с юридическими.

Претензионное письмо – это инициативное деловое письмо, которое создается с целью выражения претензии или неудовлетворенности адресату.

Автор претензионного письма должен четко изложить причины своего недовольства и кратко описать ситуацию, побудившую его написать данное письмо. В претензионном письме должно быть логическое заключение, в котором должны быть выражены конкретные пожелания или предложения по исправлению ситуации. При написании письма следует придерживаться правил оформления деловых писем. Претензионное письмо всегда составляется в строгом, деловом и лаконичном стиле. Здесь недопустимы никакие эмоции. Характер изложения должен быть вежливым и уважительным. В ряде случаев, которые предусмотрены законом или договором, претензионное письмо должно обязательно предшествовать обращению в суд. Несоблюдение данного правила является препятствием для осуществления права на судебную защиту. Претензионное письмо может быть составлено по любому поводу во всех случаях, когда необходимо предупредить то или иное лицо о своих намерениях. Грамотно и аргументировано со-

ставленное претензионное письмо является эффективным и действенным способом воздействия на должника и убедительным доводом в пользу добровольного исполнения им своих обязательств. Претензия (рекламация) составляется в письменной форме на бланке письма

В договоре поставки две стороны – поставщик (он же продавец) и покупатель. Поставкой их отношения называются тогда, когда продажа товара осуществляется в целях, не связанных с личным, домашним, семейным или иным подобным использованием. Поставщик – всегда субъект предпринимательской деятельности. Поэтому если в Вашем случае он таковым не является, исследуйте возможность подать *претензию по договору купли-продажи* (несмотря на название Вашего договора), *по договору подряда*. Претензия потребителя готовится в случае, когда товар приобретается в личных целях независимо от статуса субъектов договора (осуществляют ли они предпринимательскую деятельность).

### **Пример претензии поставщику товара**

*Директору  
ООО «САНРАЙСплюс»  
П.Р. Парыгину  
адрес: 155040, Ивановская область,  
г. Тейково, ул. Горная, 40, оф. 305  
от ИП Лофет Иван Дмитриевич  
юр. адрес: 163020, Архангельск,  
пр-кт Маяковского, д. 74, кв. 9*

### ***Претензия по договору поставки***

*Между ООО «САНРАЙСплюс» и ИП Лофет Иван Дмитриевич 25 ноября 2016 г. заключен договор поставки товаров народного потребления, по условиям которого ООО «САНРАЙСплюс» взяло на себя обязательство в течение 6 месяцев с даты подписания договора осуществлять поставку товара в количестве, ассортименте согласно Приложению № 1 к Договору ежемесячно, а ИП взял на себя обязательство принять товар надлежащего качества и оплатить его.*

*В соответствии с приложением № 1 и п. 3.4 вышеуказанного договора поставки Ваша организация осуществила очередную поставку товаров собственным транспортом 20 февраля 2017 г. В ходе приема товара обнаружено, что часть ассортимента имеет ненадлежащее качество, о чем составлен акт обнаружения недостатков. Указанный акт вручен Вашему представителю по доверенности на получение документов и ТМЦ 20.02.2017 г.*

*В соответствии со ст. 518 ГК РФ поставщик, получивший уведомление о недостатках поставленных товаров вправе без промедления заменить указанные товары. До настоящего времени замена товара не осуществлена. В связи с чем, покупатель вправе предъявить одно из требований, предусмотренных ст. 475 ГК РФ.*

*На основании изложенного требую в течение 10 дней с даты получения настоящей претензии осуществить замену ненадлежащего товара согласно Акту обнаружения недостатков от 20.02.2017 г. на товар, качество которого соответствует условиям договора и ГОСТ. В противном случае покупатель будет вынужден отказаться от оплаты товаров ненадлежащего качества, а также приобрести товары у других лиц по более высокой цене с отнесением расходов на Вашу организацию. В случае нарушения данного требования договор поставки будет расторгнут в одностороннем порядке в соответствии со ст. 523 ГК РФ. Кроме того в судебном порядке в соответствии с иском о расторжении договора будут взысканы расходы на приобретение аналогичных товаров в розничной сети, а также судебные расходы.*

*ИП Лофет И.Д.*

*01.03.2017 г.*

### **Особенности подготовки претензии по договору поставки**

Договор поставки достаточно подробно регламентирован нормами главы 30 ГК РФ. В то же время достаточно много стороны могут решить по собственной договоренности, как размер *неустойки*, так и сроки расторжения договора, отказа от исполнения договора и т.п.

Для подготовки претензии поставщику необходимо внимательно изучить текст договора. Как должны быть подтверждены нарушения обязанностей поставщика, в какие сроки, какими документами, как они направляются и сколько времени ждать ответа. Также обязательно изучить способ направления претензии – будет ли это заказное письмо с уведомлением или допустим обмен электронными сообщениями.

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

### Задание 1.

На основании Приложения Е составьте претензионное письмо поставщику об уплате неустойки в размере 8% от стоимости недопоставленной продукции. По договору № 28/12 от 30.04.20 \_ должно поступить продукции (шифера) в кол-ве 5000 кв.м. на сумму 250000, фактически поступило продукции в кол-ве 4800 кв.м. на 240000 рублей, что подтверждено накладной железнодорожной станции № 566 от 02.05.20. В связи с недопоставкой возникли убытки от простоя и на мероприятия по ликвидации этих убытков было израсходовано дополнительно 4000 руб.

Поставщик: фирма «БАН» адрес: г.Москва ул. Кутузовская д.125 тел.158-59-63. Директор: Ф.Н.Буркеев

Покупатель (составитель претензионного письма): фирма «Маша» г.Лениногорск РТ, ул.Горького 56 тел./факс 5-89-65,р/с №12345678910121415002 в банке «Ак-Барс» г.Лениногорска

Директор: М.С. Светикова, гл. бухгалтер П.О.Каргина.

### Задание 2.

На основании данных задания 1 оформите ответ на претензию.

Используя приложение Ж оформите ответ на претензию содержащий ее полное отклонение по причине отправки полного объема продукции, что подтверждаю Накладной № 589 от 01.05.20\_\_.

### Задание 3.

На основании данных задания 1 и 2 оформите Исковое заявление.

Используя приложение 3 оформите Исковое заявление в Арбитражный суд.

## Приложение Е

### ОБРАЗЕЦ ПИСЬМА – ПРЕТЕНЗИИ

Исх.№ \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Куда \_\_\_\_\_  
Наименования предприятия

Кому \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. руководителя

Тел. \_\_\_\_\_

### ПРЕТЕНЗИЯ № \_\_\_\_\_

На основании договора № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., накладной № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., счету от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. в адрес \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ наименование организации, которой предоставляется договор

поступили товары \_\_\_\_\_  
наименование товаров

по цене \_\_\_\_\_ руб. в количестве \_\_\_\_\_ на  
сумму \_\_\_\_\_ руб.

При проверке товара по качеству (количеству) было установлено, что по накладной,  
счету значится \_\_\_\_\_

Фактически оказалось \_\_\_\_\_  
Продукция фактически поступила в меньшем объеме что подтверждается

(указать транспортный документ, дату, №)

Недоставка составила по цене \_\_\_\_\_ на сумму руб.  
\_\_\_\_\_ (количество)

Данный факт подтверждается актом № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В связи с недоставкой у нас возникли убытки (от простоя, замены материалов,  
уменьшения объема производства, изменения ассортимента и т.д.) согласно прилагаемому  
расчету.

В соответствии с договором (контрактом, заказом) Вам надлежит уплатить неустойку в  
размере \_\_\_% стоимости недоставленной продукции в сумме руб. а всего \_\_\_\_\_ руб.

Признанную сумму просим перечислить на наш расчетный счет № в

\_\_\_\_\_ (наименование банка)

Приложение:

1. Расчет неустойки.
2. Копия договора (контракта, заказа)
3. Расчет убытков.
4. Документы, подтверждающие причинение убытков.
5. Накладная от №
6. Счет от «» 20\_\_ г. №

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_

подпись

И.О.Фамилия

Главный бухгалтер \_\_\_\_\_

подпись

И.О.Фамилия

М.П.

**Приложение Ж**

### ОБРАЗЕЦ ОТВЕТА НА ПРЕТЕНЗИЮ

Исх.№ \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Куда \_\_\_\_\_  
Наименования предприятия

Адрес \_\_\_\_\_  
Кому \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. руководителя

Тел. \_\_\_\_\_ факс \_\_\_\_\_

Ваша претензия о взыскании \_\_\_\_\_ руб. за \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ нами признана необоснованной и не подлежащей  
удовлетворению по следующим причинам \_\_\_\_\_

---

Приложение:

1. Перечень документов, обосновывающих отказ в удовлетворении претензии.
2. Перечень подлинных документов, возвращаемых заявителю претензии.

Руководитель предприятия \_\_\_\_\_  
подпись И.О.Фамилия

М.П.



**ОБРАЗЕЦ ИСКОВОГО ЗАЯВЛЕНИЯ.**

В \_\_\_\_\_ Арбитражный суд  
г. \_\_\_\_\_

истец: \_\_\_\_\_  
(наименование)

адрес: \_\_\_\_\_,

телефон: \_\_\_\_\_, E-mail \_\_\_\_\_.

ответчик: \_\_\_\_\_  
(наименование)

адрес: \_\_\_\_\_,

телефон: \_\_\_\_\_, E-mail \_\_\_\_\_.

**ИСКОВОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ**

**о взыскании неустойки за недопоставку товара**

"\_\_" \_\_\_\_\_ г. я заключил с ответчиком договор поставки № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование, количество, цена, сроки поставки товара)

(далее - товар), уплатив за поставку \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) рублей на условиях предоплаты. В установленные договором сроки ответчик товар недопоставил, что подтверждается:

\_\_\_\_\_ (обстоятельства, доказательства).

Ответчик обязательства по исполнению недопоставки в последующих периодах поставки фактически не исполнил.

На основании пункта \_\_\_\_\_ договора поставки и статьи 521 Гражданского кодекса Российской Федерации в смысле разъяснений пункта 11 Постановления Пленума ВАС РФ от 22.10.1997 № 18 "О некоторых вопросах, связанных с применением положений Гражданского кодекса Российской Федерации о договоре поставки" "\_\_" \_\_\_\_\_ г. я заявил ответчику письменное требование об уплате неустойки за недопоставку в сумме \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) рублей.

Мое требование ответчик добровольно не удовлетворил, сославшись на \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (причины отказа)

На основании изложенного, руководствуясь статьей 521 Гражданского кодекса Российской Федерации,

**ПРОШУ:**

Взыскать с ответчика в мою пользу неустойку за недопоставленный товар в сумме \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) рублей.

Приложения:

- копия договора поставки товара;
- документ о перечислении предварительной оплаты;
- доказательства недопоставки оплаченного товара;
- копия требования об уплате неустойки от "\_\_" \_\_\_\_\_ г.
- документ, подтверждающий оплату государственной пошлины (квитанция);
- документы, подтверждающие направление искового заявления ответчику;

- копии свидетельства о государственной регистрации в качестве юридического лица или индивидуального предпринимателя;
- доверенность или иные документы, подтверждающие полномочия на подписание искового заявления;
- документы, подтверждающие соблюдение истцом претензионного или иного досудебного порядка, если он предусмотрен договором;
- иные письменные доказательства по делу: \_\_\_\_\_.

Подлинники документов, приложенных в копиях, будут представлены в судебном заседании.

Истец (представитель) \_\_\_\_\_  
(подпись)

м.п.                                   "    "                                   г.

**ОТЧЕТ ДОЛЖЕН СОДЕРЖАТЬ:** тема, цель, выполненные задания, контрольные вопросы и вывод о проделанной работе

**Контрольные вопросы**

1. Что такое претензия?
2. Что должен изложить автор в претензии?
3. В каком случае пишут претензию?
4. Обязательно ли писать претензию до обращения в суд?

**Критерии оценки практического занятия:**

**«Отлично»** - студент активно работает в течение всего практического занятия, дает полные ответы на вопросы преподавателя в соответствии с планом практического занятия и показывает при этом глубокое овладение лекционным материалом, способен выразить собственное отношение к данной проблеме, проявляет умение самостоятельно и аргументировано излагать материал, анализировать явления и факты, делать самостоятельные обобщения и выводы, правильно выполняет учебные задачи, самостоятельно и полностью использует знания программного материала; правильно и аккуратно выполняет задание; умеет пользоваться справочной литературой, наглядными пособиями.

**«Хорошо»** - студент активно работает в течение практического занятия, вопросы освещены полно, изложения материала логическое, обоснованное фактами, со ссылками на соответствующие нормативные документы и литературные источники, освещение вопросов завершено выводами, студент обнаружил умение анализировать факты и события, а также выполнять учебные задания. Но в ответах допущены неточности, некоторые незначительные ошибки, имеет место недостаточная аргументированность при изложении материала, четко выраженное отношение студента к фактам и событиям или допущены 1-2 арифметические и 1-2 логические ошибки при решении учебных задач.

**«Удовлетворительно»** - студент в целом овладел сути вопросов по данной теме, обнаруживает знание лекционного материала, законодательства и учебной литературы, пытается анализировать факты и события, делать выводы и решать задачи. Но на занятии ведет себя пассивно, отвечает только по вызову преподавателя, дает неполные ответы на вопросы, допускает грубые ошибки при освещении теоретического материала или 3-4 логических ошибок при решении специальных задач.

**«Неудовлетворительно»** - студент обнаружил несостоятельность осветить вопросы освещены неправильно, бессистемно, с грубыми ошибками, отсутствуют понимания основной сути вопросов, выводы, обобщения, обнаружено неумение решать учебные задачи.

**Самостоятельная работа**

Проверяемые результаты обучения – 31,32,33,34  
Тестирование on-line  
Методические указания по выполнению самостоятельных работ.

### 5.2.3 Задания для проведения дифференцированного зачета

#### ЗАДАНИЕ (теоретическое) № 1

##### Текст задания:

##### Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания:
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. При выполнении данного теоретического задания необходимо полно ответить на теоретический вопрос.

##### Вариант № 1

*Проверяемые результаты обучения –34*  
Характеристика систем менеджмента качества

##### Вариант № 2

*Проверяемые результаты обучения –31,34*  
Виды авторского надзора в зависимости от сферы деятельности

##### Вариант № 3

*Проверяемые результаты обучения – 31, 32*  
Роль руководства в системе менеджмента качества

##### Вариант № 4

*Проверяемые результаты обучения – 31,33, 34*  
Правила выполнения проверки и содержание авторского надзора

##### Вариант № 5

*Проверяемые результаты обучения –33, 34*  
Основные понятия в области авторского надзора

##### Вариант № 6

*Проверяемые результаты обучения –33, 34*  
Вовлечение всех сотрудников в систему менеджмента качества

##### Вариант № 7

*Проверяемые результаты обучения – 31, 33, 34*  
Оформление результатов проверки авторского надзора

##### Вариант № 8

*Проверяемые результаты обучения –33, 34*  
Подготовка персонала для системы менеджмента качества

##### Вариант № 9

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Понятие категории качества

Вариант № 10

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Качество как составляющий элемент конкурентоспособности

Вариант № 11

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Процессный и системный подход к менеджменту

Вариант № 12

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Виды контроля качества продукции

Вариант № 13

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Методы контроля качества продукции

Вариант № 14

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Организация технического контроля качества продукции на предприятии

Вариант № 15

*Проверяемые результаты обучения – 31, 32, 34*

Отдел технического контроля и его функции

Вариант № 16

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Основные положения системы стандартов серии ИСО 9001-2015

Вариант № 17

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Виды статистического контроля по качественному и количественному признакам

Вариант № 18

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Методики статистического контроля

Вариант № 19

*Проверяемые результаты обучения – 31, 32, 34*

Предъявление претензий в системах менеджмента качества

Вариант № 20

*Проверяемые результаты обучения – 32, 34*

Показатели качества и их классификация

Вариант № 21

*Проверяемые результаты обучения – 31, 32, 34*

Этапы разработки и внедрения СМК

Вариант № 22

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Модель обеспечения качества «Петля качества»

Вариант № 23

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Бережливое производство – основа системы управления организации

Вариант № 24

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Методы мотивации работников предприятия

Вариант № 25

*Проверяемые результаты обучения – 32, 33, 34*

Модель стандарта ИСО 9001:2015, объяснение модели

Вариант № 26

*Проверяемые результаты обучения - 33, 34*

Зарубежный опыт управления качеством

Вариант № 27

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Российский опыт управления качеством

Вариант № 28

*Проверяемые результаты обучения – 33, 34*

Метрологическая экспертиза

## ЗАДАНИЕ (практическое) № 2

**Текст задания: Выполнить условие практического задания**

**Условия выполнения задания:**

1. Место (время) выполнения задания:
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Разрешено воспользоваться:

### **Задание 1.**

*Проверяемые результаты обучения –ЗЗ, У1, У3,У4*

В 2009 году предприниматель Терещенко А.П. открыл хлебопекарню в Клетском районе Волгоградской области. Первоначально ассортиментный перечень включал всего два наименования: хлеб деревенский и хлеб белый. Продукция хлебопекарни стала пользоваться большим спросом. Производство расширилось. Продажи хлеба выросли с 1600 000 рублей в 2009 году до 28 000 000 руб. в 2011 году. Несмотря на то, что выпечка хлеба полностью автоматизирована, с увеличением объемов продаж рос и штат сотрудников. Если в 2009 году на предприятии работало всего 5 человек (директор, бухгалтер, технолог, два пекаря), то в 2011г. штат сотрудников увеличился до 15 человек (снабженец, маркетолог, логист, водители, пекари, уборщица). Ассортиментный перечень увеличился до 17 наименований.

Предприниматель стал поставлять хлеб во все торговые точки района. Однако с увеличением роста продаж выросло и количество рекламаций со стороны клиентов:

- ряд магазинов жаловался на поставку деформированных булок;
- многие продавцы жаловались на поставку несвежего хлеба;
- один магазин расторг договор на поставку хлеба вообще.

Продажи хлебобулочных изделий стали падать. Директор предприятия Терещенко А.П. решил провести производственное совещание с сотрудниками предприятия с приглашением внешнего консультанта по вопросам управления качеством продукции. Какие бы рекомендации в качестве консультанта вы могли бы дать данному предприятию, обоснуйте их.

### **Задание 2.**

*Проверяемые результаты обучения – У1, У2*

Вы работаете заместителем директора по продажам ООО «СВЕТЛАНА». Предприятие специализируется на производстве и продаже сувенирной продукции. В 2016 г. директором предприятия было принято решение о разработке системы менеджмента качества ООО «СВЕТЛАНА» с последующей сертификацией на соответствие СМК Международным стандартам ИСО 9001:2015 «Системы менеджмента качества. Требования».

Вашему отделу поручили разработать проект целей в области качества данного предприятия. В соответствии с заявленным стандартом цели в области качества должны быть измеримыми. Сотрудники по вашему распоряжению подготовили следующий вариант целей:

1. Сотрудники предприятия должны постоянно совершенствовать качество выпускаемой продукции.
2. В ближайшее время на предприятии необходимо провести модернизацию производственного оборудования.
3. Необходимо снизить количество рекламаций со стороны клиентов.
4. Повышение качества жизни клиентов предприятия.
5. Соответствуют ли цели предприятия требованиям МС ИСО 9001:2015?
- 6.Какие варианты целей в области качества могли бы предложить Вы?

**Задание 3.**

*Проверяемые результаты обучения –31,32, У1, У4*

Представьте, что Вы руководитель крупного производственного объединения. Какие работы следует выполнить при формировании программы, связанной с повышением квалификации работников в области качества и управления им, в рамках целевой программы «Качество»?

**Задание 4:**

*Проверяемые результаты обучения –32,33, У1, У2,У4*

Проанализируйте, каковы ключевые факторы успеха в области управления качеством в отраслях, производящих: а) одежду; б) прохладительные напитки; в) деревообрабатывающие станки; г) автомобили. Какие показатели качества в каждой отрасли вы могли бы назвать?

**Задание 5:**

*Проверяемые результаты обучения – У1, У3,У4*

В 70-х гг. при традиционном подходе к управлению деятельностью в корпорации Ford было принято следующее определение качества: «Качество - это соответствие всем необходимым техническим требованиям, которые определены в рабочих чертежах, технических условиях и других подобных документах».

Однако при развитии взаимоотношений с потребителями и в первую очередь благодаря успехам японских фирм, поставивших удовлетворение потребителей главной целью своих стратегий развития, в конце 80-х гг. корпорация Ford приняла другое определение качества: «Качество определяется покупателем; покупатель хочет иметь изделия и услуги, которые в течение всего срока их службы удовлетворяют его или ее потребностям и ожиданиям по цене, соответствующей ценности». Какие произошли изменения в определении качества? Прокомментируйте их.

**Задание 6:**

*Проверяемые результаты обучения – У1, У3*

Toyota открыла новое понимание качества, выпустив лучшую в мире продукцию, но уже готова спросить себя, как делать еще лучше. «Неустанная погоня за совершенством» - этот лозунг можно отнести не только к продукции компании Toyota, но и к самой компании. Это есть наглядный пример функционирования динамики качества в понимании японских специалистов. В.А. Лapidус как - то спросил участников конференции по качеству на АвтоВАЗе: «Что вы производите?» Ответы были очевидными - автомобили, транспортные средства, запасные части. Тогда автор предложил другой взгляд: «Вы участвуете в предоставлении услуг по транспортировке». Сравните и проанализируйте подходы управления качеством в японской и российской автомобильных компаниях.

**Задание 7:**

*Проверяемые результаты обучения –33, У2, У3*

Г. Нив в книге «Пространство доктора Деминга» задает вопрос: Почему люди должны делать работу хорошо вместо того, чтобы отбывать время и уходить, сделав минимум того, что они могут? Предлагаем возможные причины этого: страх, денежные стимулы, они хотят этого. Как вы думаете, какая из этих причин окажется наиболее эффективной?»

**Задача 8.**

*Проверяемые результаты обучения –32,34, У3, У4*

Один американский профессор писал книгу в своей вилле. Окна его кабинета выходили на лужайку, где мальчишки с естественным для них шумом целыми днями играли в футбол. Работать было трудно. Профессор вышел на улицу и полчаса наблюдал за юными футболистами. Затем он подозвал их и сказал: «Ребята, вы прекрасно играли, я получил большое удовольствие - вот вам доллар каждому». На следующий день мальчишек набежало в 2 раза больше. Профессор снова вышел и полчаса за футболистами. Затем позвал их и сказал: «Вы играли хорошо, но хуже, чем вчера, - вот вам по 50 центов каждому». На третий день мальчишки старались изо всех сил, но профессору их игра не очень понравилась, и он заплатил им по 25 центов. На четвертый день юные гении футбола выглядели вялыми, игра не клеилась, и профессор сообщил им, что он заплатит им только по 10 центов. Тогда лидер мальчишек, оскорбленный этой ценой, вышел вперед и сказал: «Ну уж нет, заберите свои деньги назад. Чтобы мы для вас играли за 10 центов - за что! Извините, мы уходим играть на другую площадку!» Больше они не беспокоили профессора. Прокомментируйте вышеизложенный рассказ.

**Задача 9:**

*Проверяемые результаты обучения –33, У1, У4*

Это несколько цитат Акио Морита, совладельца и президента компании Sony: «Никакие теория, программа или правительственная политика не могут сделать предприятие успешным: это могут сделать только люди». «Самая важная задача японского менеджера состоит в том, чтобы установить нормальные отношения с работниками, создать отношение к корпорации, как к родной семье, сформировать понимание того, что у рабочих и менеджеров одна судьба». «...Как бы вы ни были хороши или удачливы и как бы вы ни были умны и ловки, ваше дело и его судьба находится в руках тех людей, которых вы нанимаете». «Работая в промышленности с людьми, мы поняли, что они трудятся не только ради денег и что, если вы хотите их стимулировать, деньги не самое эффективное средство. Чтобы стимулировать людей, надо сделать их членами семьи и обращаться с ними, как с ее уважаемыми членами». «Мы считаем нецелесообразным и ненужным слишком четко определять круг обязанностей каждого, потому что всех учат действовать как в семье, где каждый готов делать то, что необходимо». «Если где-то возникает брак, считается дурным тоном, если управляющий начинает выяснять, кто допустил эту ошибку». Прокомментируйте каждую цитату и приведите примеры их правильности или нет из собственного опыта или из российской действительности.

**Задача 10:**

*Проверяемые результаты обучения –31,32, У2, У4*

Завод производит три вида продукции: А, В, С. На стадии проектирования сложного технического изделия А решается вопрос об объеме и уровне детализации технического описания. Предположим, разработка подробных инструкций по обслуживанию будет стоить 25 тыс. руб. плюс издание для каждого комплекта оборудования - еще 10 руб. Причем наличие или отсутствие инструкций никак не отразится на цене продажи (10 тыс. руб.), так как гарантийные обязательства включают обслуживание с выездом к заказчику, то есть потребитель не будет интересоваться сопроводительной документацией из - за уверенности в технической поддержке. Сервисный отдел предприятия работает по окладному принципу, и расходы на его содержание составляют 50 тыс. руб. в месяц. Средняя стоимость одного вызова составляет 400 руб.



(средние транспортные расходы плюс почасовая ставка персонала, умноженная на среднее время вызова), среднее количество вызовов -100 в месяц, и они распределены следующим образом: изделие А (выпуск без инструкции по обслуживанию) -60; изделие В и С - по 20 каждое (снабжены инструкциями). Из опыта производства и обслуживания изделий В и С следует, что в результате выпуска инструкций по эксплуатации количество вызовов снизится с 60 до 20 в месяц. Обоснуйте, следует ли выпускать инструкции по обслуживанию изделий.

### **Задача 11:**

*Проверяемые результаты обучения –33,34, У1, У3*

На одном из российских заводов во время его осмотра международной делегацией экспертов В.А. Лапидус задержался около одной работницы. За короткое время она сделала столько предложений по улучшению качества, сколько не каждый дорогостоящий консультант сможет сделать за целый год работы. Но не это главное. В конце разговора она сказала замечательные, может быть, самые важные слова: «Спасибо, что Вы меня выслушали». Что поучительного можно выяснить из этого примера?

### **Задание 12:**

*Проверяемые результаты обучения –31,32, У2, У4*

До сих пор считалось, что сборочная линия длиной в одну милю обеспечивает наилучший баланс между управлением и продуктивностью. Пытаясь найти лучшее решение, завод в Кюсю разработал принципиально новую планировку. Было установлено, что путь к совершенствованию лежит не в дальнейшем повышении автоматизации, а в лучшем использовании человеческого фактора. Одна длинная линия была заменена 11 короткими, расположенными бок о бок на квадратной площади.

Предположите, что произошло на заводе в результате изменений.

### **Задача 13:**

*Проверяемые результаты обучения –33, У1, У3*

Английский специалист по вопросам качества Джон Окланд приводит следующий пример: «Часто, сняв со своего запястья часы и показывая их классу - студентам университета, аспирантам, опытным менеджерам, я задавал один и тот же вопрос: «Это качественные часы?» Ответы не отличались разнообразием:

-Нет, они сделаны в Японии.

-Нет, они плохие.

-Нет, на них царапины.

-А насколько они надежны?

-Я не надел бы такие!

Моим часам наносили оскорбление везде в мире - Лондоне, Нью-Йорке, Париже, Сиднее, Брюсселе, Амстердаме, Бредфорде! Очень редко мне приходилось объяснять, что качество часов зависит от того, какие требования к ним предъявляет владелец: возможно, обилие драгоценных камней придает впечатление богатства, а цифровое табло, показывающее не только время, но еще день недели и дату, престижно для деловых людей, как и возможность погружения в море на глубину 50 метров - для аквалангистов. Очевидно, выполнение этих требований и определяет качество часов». Прокомментируйте данный рассказ с позиций TQM.

## 5.2.4 Пакет экзаменатора

## ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задание теоретические № 1

*указывается тип задания (теоретическое, практическое), номер задания и его краткое содержание*

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 2 описание показателей и критериев оценивания компетенций)					Отметка о выполне- нии
	1	2	3	4	5	
<p><b>Знает:</b></p> <p>31 принципы метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>32 порядок метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>33 принципы выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p>	<p>Отсутствие знания –принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам;</p>	<p>Фрагментарное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>Неполное знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>В целом сформировавшееся знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	<p>Сформировавшееся систематическое знание принципов метрологического обеспечения на основных этапах жизненного цикла продукции;</p> <p>порядка метрологической экспертизы технической документации;</p> <p>принципов выбора средств измерения и метрологического обеспечения технологического процесса изготовления продукции в целом и по его отдельным этапам</p>	

34 порядок аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	порядка аттестации и проверки средств измерения и испытательного оборудования по государственным стандартам;	
<b>Шкала оценивания***</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	0–8 неудовлетворительно	9–12 неудовлетворительно	13–15 удовлетворительно	16–18 хорошо	19–20 отлично	
<b>Условия выполнения заданий</b>						
<p>Время выполнения задания мин./час. <i>(если оно нормируется)</i> 30  Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности  Оборудование: ручка, бумага.  Литература (справочная, методическая и др.) – не требуется</p>						

**ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА**

**Задание практическое № 2 Выполнить условие практического задания**

*указывается тип задания (теоретическое, практическое), номер задания и его краткое содержание*

Результаты освоения (объекты оценки)	Критерии оценки результата (в соответствии с разделом 2 описание показателей и критериев оценивания компетенций)					Отметка о выполне- нии
	1	2	3	4	5	
<p><b>Умеет:</b></p> <p>У1 выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>У2 подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>У3 определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>У4 подготавливать документы для проведе-</p>	<p>Отсутствие умения выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств</p>	<p>Фрагментарное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтверждения соответствия средств</p>	<p>Неполное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать документы для проведения подтвер-</p>	<p>В целом сформированное умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать до-</p>	<p>Сформировавшееся систематическое умение выбирать и применять методики выполнения измерений;</p> <p>подбирать средства измерений для контроля и испытания продукции;</p> <p>определять и анализировать нормативные документы на средства измерений при контроле качества и испытаниях продукции;</p> <p>подготавливать до-</p>	

ния подтверждения соответствия средств измерений;	измерений;	измерений;	ветствия средств измерений;	ствия средств измерений;	ствия средств измерений;	
<b>Шкала оценивания***</b> (соотношение с традиционными формами аттестации)	0–8 неудовлетворительно	9–12 неудовлетворительно	13–15 удовлетворительно	16–18 хорошо	19–20 отлично	

**Условия выполнения заданий**

Время выполнения задания мин./час. *(если оно нормируется)* 30 мин.

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности

Оборудование: ручка, бумага.