Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.02.2026 11:33:36
Уникальный программный ключ:
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fe0da78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Колледж Елабужского института (филиала) КФУ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
образовательной деятельности
_____ С.Ю.Бахвалов
«19» 12 2025 г.
МП

Программа дисциплины (модуля)

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Программист

Форма обучения: очная

На базе: основного общего образования

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

1. Цели освоения дисциплины

формирование знаний по:

- правовым основам метрологии, стандартизации и сертификации;
- основным понятиям и определениям метрологии, стандартизации и сертификации;
- основным положениям систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- показателям качества и методам их оценки;
- системам качества;
- основным терминам и определения в области сертификации;
- организационным структурам сертификации;
- системам и схемам сертификации;

формирование умений по:

- применению требований нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применению документации систем качества;
- применению основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации.

2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Осваивается на четвертом курсе (7 семестр).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Индекс компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- показатели качества и методы их оценки;
- системы качества;
- основные термины и определения в области сертификации;
- организационную структуру сертификации;
- системы и схемы сертификации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Общая трудоемкость дисциплины в часах

Общая трудоемкость дисциплины составляет 42 часа.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: дифференцированный зачет в 7 семестре.

Разделы и темы дисциплины		Семестр	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа	Текущие формы контроля
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
Тема 1	**Основы стандартизации**	7	5	0	12	1	Тестирование
Тема 2	**Основы сертификации**	7	4	0	8	0,5	Тестирование
Тема 3.	**Техническое документоведение**	7	4	0	6	0,5	Контрольная работа*
Итого: 41			**13**	**0**	**26**	**2**	
Консультация		**1**					
Дифференцированный зачет							
Всего по дисциплине		**42**					

* письменная контрольная точка

4.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов (лек/ лаб.р./самост)	Уровень освоения*
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. Основы стандартизации	**Содержание учебного материала**	**18 (5/12/1)**	
	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий	1	*1*
	Стандартизация в различных сферах. Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.	0,5	*1*
	Международная стандартизация. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	0,5	*1*
	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственные контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	0,5	*1*
	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.	1	*1*
	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	0,5	*1*

	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.	0,5	*1*
	Системы менеджмента качества. Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	0,5	*1*
	Лабораторные работы: 1. Классы точности средств измерений. Расчет погрешностей средств измерений. 2. Единицы физических величин 3. Системы менеджмента качества.	12	*2*
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка тестированию по теме: «Стандартизация». 1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014887-8. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1413308 (дата обращения: 04.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141803 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 3. Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015718-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1189348 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 4. Быкова, Т. А. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учебное пособие / Т.А. Быкова, Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина ; под общ. Ред. Т.В. Кузнецовой. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013913-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141796 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	1	*3*
Тема 2. Основы сертификации	**Содержание учебного материала**	**12, 5 (4/8/0,5)**	
	Сущность и проведение сертификации. Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические	2	*1*

	принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.		
	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечении и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ	2	*1*
	Лабораторные работы 1. Анализ реального сертификата соответствия. 2. Анализ маркировочных знаков реального монитора ПК. 3. Анализ маркировочных знаков на упаковках некоторых видов продукции.	8	*2*
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка к тестированию по теме: «Сертификация». 1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014887-8. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1413308 (дата обращения: 04.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141803 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 3. Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015718-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1189348 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 4. Быкова, Т. А. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учебное пособие / Т.А. Быкова, Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина ; под общ. Ред. Т.В. Кузнецовой. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013913-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141796 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	1	*3*

Тема 3. Техническое документоведение	**Содержание учебного материала**	**10, 5 (4/6/0,5)**	
	Основные виды технической и технологической документации. Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	4	*1*
	Лабораторные работы 1. Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности. 2. Анализ реальных стандартов и других нормативных документов.	6	*2*
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка к контрольной работе по теме: «Основные виды технической и технологической документации». 1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014887-8. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1413308 (дата обращения: 04.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141803 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 3. Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015718-4. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1189348 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 4. Быкова, Т. А. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учебное пособие / Т.А. Быкова, Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина ; под общ. Ред. Т.В. Кузнецовой. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013913-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141796 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	0,5	*3*
Всего		**41 (13/26/2)**	
Консультация		**1**	
Всего по дисциплине		**42**	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4.3. Структура и содержание самостоятельной работы студентов

Темы дисциплины		Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1	2	3	4	5
Тема 1	Основы стандартизации	Подготовка тестированию по теме: «Стандартизация». 1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014887-8. – Текст: электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1413308 (дата обращения: 04.09.2023). – Режимдоступа: по подписке. 2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст : электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1141803 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 3. Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015718-4. – Текст : электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1189348 (дата обращения: 06.09.2023). – Режимдоступа: по подписке. 4. Быкова, Т. А. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учебное пособие / Т.А. Быкова, Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина ; под общ. Ред. Т.В. Кузнецовой. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013913-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141796(дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке.	1	Тестирование
Тема 2	Основы сертификации	Подготовка к тестированию по теме: «Сертификация». 1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения:	0,5	Тестирование

		учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014887-8. – Текст: электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1413308 (дата обращения: 04.09.2023). – Режимдоступа: по подписке. 2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст : электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1141803 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 3. Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015718-4. – Текст : электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1189348 (дата обращения: 06.09.2023). – Режимдоступа: по подписке. 4. Быкова, Т. А. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учебное пособие / Т.А. Быкова, Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина ; под общ. Ред. Т.В. Кузнецовой. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013913-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141796(дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Тема 3	Техническое документоведение	Подготовка к контрольной работе по теме: «Основные виды технической и технологической документации». 1. Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014887-8. – Текст: электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1413308 (дата обращения: 04.09.2023). – Режимдоступа: по подписке. 2. Шишмарев, В. Ю. Метрология,	0,5	Контрольная работа 1*

		стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва: КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-906923-15-8. – Текст : электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1141803 (дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке. 3. Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015718-4. – Текст : электронный. – URL:https://znanium.com/catalog/product/1189348 (дата обращения: 06.09.2023). – Режимдоступа: по подписке. 4. Быкова, Т. А. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учебное пособие / Т.А. Быкова, Т.В. Кузнецова, Л.В. Санкина ; под общ. Ред. Т.В. Кузнецовой. — 2-е изд., перераб. И доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 304 с. + Доп. Материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013913-5. – Текст : электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1141796(дата обращения: 06.09.2023). – Режим доступа: по подписке.		
Всего по дисциплине			**2**	

5. Образовательные технологии

Освоение дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» предполагает использование как традиционных (лекции, лабораторные занятия с использованием методических материалов), так и инновационных образовательных технологий с использованием в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: выполнение ряда практических заданий с использованием профессиональных программных средств; мультимедийных программ, включающих подготовку и выступления студентов на занятиях с фото-, аудио- и видеоматериалами по предложенной тематике. Выполнение заданий требует использования не только учебников и пособий, но и информации, содержащейся в сети интернет.

На лекциях и лабораторных занятиях используются:

- информационная и презентационная лекция;
- беседы и дискуссии.

Занятия, проводимые в активной и интерактивной формах

Номер темы	Наименование темы	Форма проведения занятия	Объем в часах

Тема 1	Государственная система стандартизации Российской Федерации. Стандартизация в различных сферах.	Информационно-проблемная лекция	2
Тема 2	Сущность и проведение сертификации.	Информационно-проблемная лекция	2
Тема 3	Основные виды технической и технологической документации.	Информационно-проблемная лекция	4
Всего по дисциплине			8

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7 Таблица соответствия компетенций, критериев оценки их освоения и оценочных средств

Шифр компетенции	**Планируемые результаты обучения**	**Оценочные средства**	**Критерии оценивания результатов обучения (баллы)**			
			2	3	4	5
ПК 1.1	Знать организационн ую структуру сертификации	Контрольная работа 1 Вопросы тестов по темам 1-100 Вопросы к дифференцированному зачету 1-22	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь применять требования нормативных актов к основным	Контрольная работа 1 Вопросы тестов по темам 1-100 Вопросы к	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений

	видам продукции (услуг) и процессов	дифференцированному зачету 1-22	ошибки			
ПК 2.1	Знать показатели качества и методы их оценки	Контрольная работа 1 Вопросы тестов по темам 1-100 Вопросы к дифференцированному зачету 1-22	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний
	Уметь применять документацию систем качества	Контрольная работа 1 Вопросы тестов по темам 1-100 Вопросы к дифференцированному зачету 1-22	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений

ПК 4.1	Знать: - основные методы и средства эффек-тивного анализа функциониро вания программного обеспечения; - основные виды работ на этапе со-провождения программного обеспе- чения; - основные принципы контроля кон-фигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспе- чения; средства защиты программного обеспечения в компьютерны х систе- мах	Контрольная работа 1 Вопросы тестов по темам 1-100 Вопросы к дифференциро ванному зачету 1-22	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстриру ет частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстри рует высокий уровень знаний

	Уметь: - подбирать и настраивать конфигу-рацию программного обеспечения компьютерных систем; - использовать методы защиты про-граммного обеспечения компьютер-ных систем; - проводить инсталляцию программ-ного обеспечения компьютерных си- стем; - производить настройку отдельных компонентов программного обеспе- чения компьютерных систем; анализировать риски и характери-стики качества программного обес- печения.	Контрольная работа 1 Вопросы тестов потемам 1-100 Вопросы к дифференцированному зачету 1-22	Не умеет Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень умений

8. Методические указания для обучающихся при освоении дисциплины

Работа на лабораторных занятиях предполагает активное участие в дискуссиях и решении задач. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru.

При подготовке обучающихся по темам используются конспекты лекций и источники основной и дополнительной литературы. Подготовка докладов осуществляется с использованием нормативно-правовых документов и учебников.

Устный опрос по теме проводится в форме беседы. Работа на практических занятиях предполагает активное участие в дискуссиях и решении задач. Для подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них.

Решение задач проводится в группе с обсуждением хода решения, применяемых, схем, способов, проверкой результатов и проведением работы над ошибками.

Тестирование проводится после ознакомления с материалом темы. Обучающийся выполняет тестирование, рассчитанное по времени на 40-50 минут, на бумажном носителе. Тест включает в себя задания разного типа: на выбор одного или нескольких правильных ответов, на соответствие, краткий и числовой ответ. Для прохождение теста дается одна попытка. Далее сверяются и обсуждаются результаты с определением правильных ответов.

Промежуточная аттестация по этой дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета. При подготовке к дифференцированному зачету необходимо опираться, прежде всего, на источники, которые разбирались на лекционных занятиях и на материалы практических занятий. В каждом билете дифференцированного зачета содержится два теоретических вопроса.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:
Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник / М.А. Николаева, Л.В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 297 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017008-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1864125 (дата обращения: 01.11.2023). – Режим доступа: по подписке.
Ананьева, Т. Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учебное пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-

014887-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1413308 (дата обращения: 14.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-479-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1817037 (дата обращения: 14.10.2023). – Режим доступа: по подписке.
Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2088754 (дата обращения: 10.11.2023). – Режим доступа: по подписке.
Дополнительная литература:
Сычев, Ю. Н. Стандарты информационной безопасности. Защита и обработка конфиденциальных документов : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 602 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1942679. - ISBN 978-5-16-018253-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1942679 (дата обращения: 01.11.2023). – Режим доступа: по подписке.
Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А.А. Канке, И.П. Кошевая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1239425. - ISBN 978-5-16-016811-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1239425 (дата обращения: 01.11.2023). – Режим доступа: по подписке.
Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1818537 (дата обращения: 14.10.2023). – Режим доступа: по подписке.

10. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Наименование дисциплины	Наименование кабинета, перечень оборудования
ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	Кабинет метрологии и стандартизации. Комплект мебели для преподавателя, посадочные места для учащихся, проектор, ноутбук, шкаф двухстворчатый, шкаф стеклянный, меловая доска, настенные стенды, выход в интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. ПО: Microsoft Office, Kaspersky Endpoint Security для Windows Лаборатория «Информационных ресурсов». Автоматизированные рабочие места обучающихся: компьютеры, мониторы acer, 22d, автоматизированное рабочее место преподавателя: ноутбук lenovo,

	комплект мебели (посадочных мест), комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя, проектор и экран (Интерактивный дисплей TeachTouch со встроенным ПК), Дисплей Sharp), микрофонная и акустическая система yamaha., маркерная доска - 1 шт., столы - 5 шт., многофункциональное устройство (МФУ) формата А4; выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Office Professional Plus 2010, Kaspersky Endpoint Security для Windows, Деловая игра: Корпорация плюс. Project Expert 7. Студия «Инженерной и компьютерной графики» Автоматизированные рабочие места обучающихся с конфигурацией (процессор Intel Core i7, дискретная видеокарта 6 ГБ, оперативная память ОЗУ - 16 ГБ, монитор 23,8, мышь, клавиатура), автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией (процессор Intel Core i7, дискретная видеокарта 6 ГБ, оперативная память ОЗУ - 16 ГБ, монитор 23.8, мышь, клавиатура), специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером: компьютерный стол, комплект мебели (посадочных мест), комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя, офисный мольберт (флипчарт), проектор и экран (Интерактивная доска IQBoard DVT TN082), трибуна, кондиционер, настенные полки, шкаф двухстворчатый с полками, веб-камера, маркерная доска, принтер А3, цветной, выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Office Professional Plus 2010, GIMP, Inkscape, Notepad ++, Python, Lazarus. Виртуальный сервер на базе преподавательского рабочего места: (EclipseIDEforJavaEEDevelopers, NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio)

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям.

11. Методы обучения для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Условия обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- учебные аудитории, в которых проводятся занятия со студентами с нарушениями слуха, оборудованы мультимедийной системой (ПК и проектор), компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации доступные для слабовидящих формы (укрупненный текст);
- в образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения: кейс-метод, метод проектов, исследовательский метод**,** дискуссии в форме круглого стола**,** конференции, метод мозгового штурма.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Елабужский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по образовательной деятельности
_____ С.Ю. Бахвалов
«19» апреля 2025 г.
МП

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
(наименование дисциплины)

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

Программист
(квалификация выпускника)

Елабуга, 2025

Паспорт
фонда оценочных средств по дисциплине
ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	Знать: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов; показатели качества и методы их оценки; системы качества; основные термины и определения в области сертификации; организационную структуру сертификации; системы и схемы сертификации. Уметь: применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РФ.	Контрольная работа 1 Вопросы тестов по темам 1-100 Вопросы к дифференцированному зачету 1-22
ПК 2.1	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Знать: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; показатели качества и методы их оценки; системы качества; основные термины и определения в области сертификации; организационную структуру сертификации; системы и схемы сертификации. Уметь: применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РФ.	Контрольная работа 1 Вопросы тестов по темам 1-100 Вопросы к дифференцированному зачету 1-22

ПК 4.1	Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знать: - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах. Уметь: - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; - производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.	Контрольная работа 1 Вопросы тестов по темам 1-100 Вопросы к дифференцированному зачету 1-22

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Елабужский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Тема 1. Основы стандартизации
Комплект тестовых заданий
ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

1. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг?
1) техническое регулирование;
2) оценка соответствия;
3) стандартизация;
4) сертификация;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. В зависимости от требований к объектам стандартизации … подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?
1) норматив;
2) стандарт;
3) регламент;
4) эталон;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

3. … отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?
1) плановость;
2) перспективность;
3) динамичность;
4) надежность;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

4. ... - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов?
1) типизация;
2) унификация;
3) специализация;
4) спецификация;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

5. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации …..?

1) О стандартизации;

2) О техническом регулировании;

3) Об обеспечении единства измерений;

4) О измерении;

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

6. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это - …?

1) правовой документ;

2) технический документ;

3) нормативный документ;

4) научный документ;

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

7.являются объектами авторского права?

1) СТП;

2) ГОСТ;

3) ОСТ;

4) ОКС;

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

8. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает…?

1) ГОСТ;

2) Госстандарт;

3) Постановление правительства;

4) Научный институт;

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

9. В ... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?

1) техническом регламенте;

2) техническом условии;

3) техническом задании;

4) техническом договоре;

Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

10.стандарта предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу?

1) разработка;

2) отмена;

3) пересмотр;
4) преостановление;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

11. Чтобы иметь право ….. свою продукцию этим знаком, необходимо получить лицензию в территориальном органе Госстандарта России?
1) маркировать;
2) распространять;
3) импортировать;
4) экспортировать;
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

12.предназначен для использования при построении каталогов, указателей, тематических выборочных перечней и автоматизированных баз данных нормативных документов?
1) ОСТ;
2) ОКС;
3) СТП;
4) ГОСТ;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

13. Величина суммарного уменьшения затрат в народном хозяйстве страны в связи с применением конкретного стандарта на единицу стандартизируемой продукции - ….?
1) эффективность;
2) затраты;
3) экономия;
4) надежность;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

14. Основной нормативно-технический документ по стандартизации?
1) Федеральный закон "О техническом регулировании";
2) Стандарт;
3) Техусловие;
4) Федеральный закон "О стандартизации"; Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

15.выпускают министерства, являющиеся головными по видам выпускаемой продукции?
1) РСТ;
2) ГОСТ;
3) ОСТ;
4) СТП;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

16.работ по стандартизации обеспечивается выпуском опережающих стандартов, которые будут оптимальные в будущем?

1) обязательность;
2) перспективность;
3) системность;
4) надежность;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

17. ... - свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин и выполнять свое служебное назначение?
1) взаимозаменяемость;
2) агрегатирование;
3) унификация;
4) типизация;
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

18. Исключительное право официального опубликование ГОСТов и ОКС имеет?
1) Соответствующее Министерство;
2) Отраслевое ведомство;
3) Госстандарт РФ;
4) Правительство РФ;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

19. Государственный контроль и надзор за соблюдением субъектами хозяйственной деятельности обязательных требований государственных стандартов осуществляется на стадии?
1) разработки и изготовления;
2) подготовления и реализации;
3) всего жизненного цикла ПРУ;
4) внедрения;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

20. Заявка на разработку стандарта подается в ...?
1) Госстандарт;
2) Технический комитет;
3) НИИ метрологии РФ;
4) Правительство РФ;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

21. Маркировка продукции знаком соответствия государственных стандартов является процедурой ...?
1) добровольной;
2) обязательной;
3) свободной;
4) запрещенной;
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

22. Организации, представляющие в глобальном процессе стандартизации интересы крупных территориальных образований или континентов?
1) официальные международные;
2) национальные;
3) региональные;
4) государственные;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

23. Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран?
1) Европы;
2) СЭВ;
3) СНГ;
4) ОПЭК;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

24. ... - соотношение общего эффекта применения результатов работ по стандартизации и затрат на их применение?
1) качество;
2) эффективность;
3) свойство;
4) характеристика;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

25.эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обяхательные требования к продукции положительно отражаются на здоровье, уровне жизни людей?
1) социальная;
2) информационная;
3) техническая;
4) стабильная;
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

26. Вопросы по стандартизации решаются в:
1) правительстве.
2) Государственной Думе.
3) министерстве.
4) Госстандарте.
Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

27. 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. инженерное общество
2. орган по стандартизации
3. технический комитет по стандартизации
4. служба стандартизации
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

28. Структурно выделенное подразделение органа исполнительной власти или субъекта хозяйствования, которое обеспечивает организацию и проведение работ по стандартизации в пределах установленной компетенции – это…

1. технический комитет по стандартизации
2. орган государственного надзора за стандартами
3. служба стандартизации
4. испытательная лаборатории

Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

29. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это…

1. постановление правительства
2. технические условия
3. стандарт
4. технический регламент

Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

30. Документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция или услуга, а также процедуры, с помощью которых можно установить, соблюдены ли данные требования – это…

1. национальный стандарт
2. технические условия
3. сертификат
4. рекомендации по стандартизации Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

31. Общие организационно-методические положения для определенной области деятельности и общетехнические требования, обеспечивающие взаимопонимание, совместимость и взаимозаменяемость, техническое единство и взаимосвязь различных областей науки и производства в процессах создания и использования продукции устанавливают…

1. основополагающие стандарты
2. стандарты на термины и определения
3. стандарты на продукцию
4. стандарты на методы контроля (испытаний, измерений, анализа) Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

32. Увязка всех взаимодействующих факторов, обеспечивающих оптимальный уровень качества продукции, достигается…

1. комплексной стандартизацией
2. опережающей стандартизацией
3. взаимозаменяемостью
4. сертификацией

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

33. Консенсус всех заинтересованных сторон при разработке и принятии стандартов достигается процедурой…

1. ограничений по публичности обсуждения проекта стандарта
2. закрытого обсуждения проекта стандарта
3. обсуждения проекта стандарта только кругом квалифицированных специалистов
4. публичного обсуждения проекта стандарта

Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

34. Комплексная стандартизация – это …

1. установление и применение системы взаимоувязанных требований к объекту стандартизации
2. установление повышенных норм требований к объектам стандартизации
3. научно – обоснованное предсказание показателей качества, которые могут быть достигнуты к определенному времени
4. степень насыщенности изделия унифицированными узлами и деталями

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

35. Принципом стандартизации не является …

1. согласованность
2. комплексность для взаимосвязанных объектов
3. конкурентоспособность
4. добровольность применения

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

36. Оценка эффективности стандартизации должна производиться …

1. по всему жизненному циклу продукции
2. только на этапе проектирования
3. только на этапе изготовления
4. только на этапе эксплуатации

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

37. По уровням различают следующие виды унификации:

1. секционирования и базового агрегата
2. размерную, параметрическую, методов испытания и контроля, требований, обозначений
3. ограничительная, дискретизация, типизация конструкций и технологических процессов
4. межотраслевую, отраслевую и заводскую унификацию

Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

38. Для получения разнообразных производных машин различного применения присоединением к базовой модели изделия специального оборудования используют метод…

1. базового агрегата
2. секционирования
3. дискретизации

4. симплификацией
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

39. Применение рядов предпочтительных чисел создает предпосылки для …

1. унификации машин и деталей
2. классификации деталей
3. оптимизации машин и деталей
4. систематизации изделий

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

40. Агрегатированием называется …

1. принцип создания машин и оборудования из многократно используемых стандартных агрегатов
2. уменьшение числа типов изделия до числа, достаточного для удовлетворения существующих потребностей
3. сокращение числа типов, видов и размеров изделий одинакового функционального назначения
4. разработка и установление типовых конструкций, правил, форм документации

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

41. Классификация – это …

1. параллельное разделение множества объектов на независимые подмножества
2. последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества
3. присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов
4. разделение множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами

Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

42. В период между сессиями Генеральной ассамблеи руководство ИСО осуществляет …

1. исполнительное бюро
2. центральный секретариат
3. рабочая группа
4. Совет

Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

43. Документы EN разрабатываются…

1. международной электротехнической комиссией (МЭК)
2. европейским комитетом по стандартизации (СЕН)
3. европейской экономической комиссией ООН (ЕЭК)
4. международной организацией по стандартизации (ИСО) Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

44. К компетенции Всемирной торговой организации (ВТО) не относится…

1. создание и развитие эффективной службы здравоохранения, оздоровления окружающей среды
2. соглашение по тарифам и торговле
3. защита прав интеллектуальной собственности
4. инвестиционная деятельность
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

45. Европейские стандарты разрабатывает (ют)...
1. национальные организации стран ЕС
2. европейский комитет по стандартизации
3. региональные организации;
4. ведомственные организации
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

46. Цель международной стандартизации - это
1. устранение технических барьеров в торговле
2. привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации
3. упразднение национальных стандартов
4. разработка самых высоких требований Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

47. Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?
1) испытания
2) сличение с национальным эталоном
калибровка
3) метрологическая аттестация
4) сертификация
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

48. Укажите наиболее верное определение термина 'контроль' в общем случае:
1) технологическая операция в процессе производства изделия
2) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств
3) экспериментальное определение параметров объекта при заданных значениях характеристик режимов работы
4) определение соответствия действительного значения параметра установленным (заданным) значениям
Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

49. Погрешность измерения физической величины средством измерений, возникающую при отклонении температуры среды от нормальной, следует рассматривать как ...
1) грубую
2) субъективную
3) методическую

4) погрешность из-за изменений условий
измерения Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

50. Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то такие измерения называют ...
1) прямыми
2) косвенными
3) относительными
4) совместными
Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Тема 2. Основы сертификации
Комплект тестовых заданий
ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

1. Добровольная сертификация продукции проводится по:
1) решению правительства.
2) желанию изготовителя.
3) заданию контролирующих органов.
4) истечению заданного срока.
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Сертификация продукции проводится с целью установления:
1) соответствия принятым стандартам.
2) лучшего образца.
3) брака.
4) значимости выпускаемой
продукции. Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1,
ПК 4.1)

3. Вся экспортная продукция должна проходить:
1) типизацию.
2) унификацию.
3) сертификацию.
4) нормализацию.
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

4. Различают следующие виды сертификации продукции:
1) законодательную и исполнительную.
2) обязательную и добровольную.
3) точную и приблизительную.
4) корректную и поверхностную.
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК
4.1)

5. Аттестация производства – это подтверждение:

1) способности предприятия обеспечивать стабильное качество продукции.

2) возможности предприятия производить продукцию.

3) возможности предприятия контролировать выпуск продукции.

4) способности предприятия реализовывать продукцию. Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

6. ... - это действие, удостоверяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативным документам?

1) сертификация;

2) декларирование;

3) стандартизация;

4) разработка;

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

7. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся за проведением работ по сертификации?

1) исполнитель;

2) заявитель;

3) эксперт;

4) научный сотрудник;

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

8. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?

1) "О техническом регулировании";

2) "О сертификации продукции и услуг";

3) "О защите прав потребителей";

4) "Об обеспечении единства измерений"; Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

9. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации в РФ осуществляет ...?

1) Госстандарт;

2) Центр сертификации;

3) МЭК;

4) Научный институт;

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

10. Орган по ... осуществляет сертификацию продукции, выдает сертификаты, предоставляет заявителю право на применение знака соответствия на условиях оговора, приостанавливает или отменяет действие выданных им сертификатов?

1) Добровольной сертификации;

2) Обязательной сертификации;

3) Декларированию;

4) Защите прав потребителей;

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

11. Сертификаты и аттестаты аккредитации в системах обязательной сертификации вступают в силу ...?

1) с даты подачи заявки;

2) с даты подписания договора;

3) с даты их регистрации в государственном реестре;

4) с даты выдачи;

Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

12.включает в себя совокупность нормативных документов, а также документов, устанавливающих методы проверки работ соблюдения этих требований; комплекс организационно-методических документов, определяющих правила и порядок проведения работ по сертификации?

1) законодательная база сертификации;

2) нормативно-методическое обеспечение сертификации;

3) ГОСТ;

4) сертификат;

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

13. … осуществляется по инициативе заявителя на условиях договора между заявителем и органом по сертификации?

1) Добровольная сертификация;

2) Обязательная сертификация;

3) Декларирование;

4) Защита прав потребителей;

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

14.о соответствии и составляющие доказательственные материалы хранятся у заявителя в течении 3-х лет с момента окончания срока его действия?

1) Сертификат;

2) Декларация;

3) Договор;

4) Условие;

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

15. Регистрация системы добровольной сертификации осуществляется в течении ... с момента представления документов, предусмотренных настоящим пунктом для регистрации системы добровольной сертификации, в федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию?

1) 3-х лет;

2) месяца;

3) 5 дней;

4) года;

Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

16.проводится только в случаях, установленных соответствующим техническим регламентом, и исключительно на соответствии требованиям технического регламента?

1) Добровольное подтверждение;

2) Обязательное подтверждение;

3) Декларирование;

4) Свободное подтверждение;

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

17. Система ... может быть создана юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем или несколькими юридическими лицами или несколькими индивидуальными предпринимателями?

1) Декларирования;

2) Добровольная сертификации;

3) Обязательная сертификации;

4) Подтверждения качества;

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

18 соответствия осуществляется по одной из следующих схем: принятие документа о соответствии на основании собственных доказательств, доказательств, полученных с участием органа по сертификации или аккредитованной испытательной лаборатории?

1) Декларирование;

2) Добровольное подтверждение;

3) Обязательное подтверждение;

4) Свободное подтверждение;

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

19. Срок действия сертификата соответствия?

1) 1 год;

2) 3 года;

3) 5 лет;

4) 3 месяца;

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

20. В отношении продукции государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов осуществляется исключительно на стадии продукции?

1) обращения;

2) разработки;

3) утилизации;

4) экспорта;

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

21. О мерах, принятых в отношении виновных в нарушении законодательства РФ должностных лиц органов государственного контроля, органы государственного контроля в течении обязаны сообщить юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, права и законные интересы которых нарушены?

1) 3-х дней;

2) месяца;

3) недели;
4) года;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

22. Организацию и проведение работ по обязательной сертификации осуществляет?
1) ГОСТ;
2) Любое юридическое лицо;
3) Госстандарт;
4) Министерство по сертификации;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

23. В нормативно-методическую базу сертификации входят?
1) правила по сертификации;
2) подзаконные акты;
3) указы президента;
4) федеральные законы;
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

24.не является участником сертификации?
1) Госстандарт;
2) производитель;
3) потребитель;
4) орган по сертификации;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

25. Официальный язык сертификата?
1) русский;
2) английский;
3) национальный;
4) латинский;
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

26. ... - документ, выданный по правилам системы сертификации, устанавливающий, что продукция соответствует установленным требованиям?
1) стандарт;
2) сертификат;
3) лицензия;
4) договор;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

27. ... - форма сертификации, определяющая совокупность действия, результаты которых рассматриваются в качестве доказательства соответствия продукции установленным требованиям?
1) метод сертификации;
2) правила сертификации;
3) схема сертификации;

4) признак сертификации;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

28. Организация, проводящая сертификацию определенной продукции?
1) Госстандарт;
2) Экспертная комиссия;
3) Орган по сертификации;
4) Научный институт;
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

29. ... - изготовитель, продавец, исполнитель, обратившийся с просьбой о проведении работ по подтверждению соответствия?
1) заявитель;
2) исполнитель;
3) эксперт;
4) свидетель;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

30. ... - орган, возглавляющий систему сертификации?
1) Госстандарт;
2) Центральный орган по сертификации;
3) Испытательная лаборатория;
4) Научный институт;
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

31. Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров – это…
1. аттестат
2. знак соответствия
3. сертификат соответствия
4. свидетельство о соответствии
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

32. Информирование приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту осуществляется…
1. свидетельством о соответствии
2. декларацией о соответствии
3. знаком соответствия
4. сертификатом соответствия
Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

33. Законодательные основы сертификации в Российской Федерации определены Федеральным законом…
1. «О техническом регулировании»

2. «О защите прав потребителя»
3. «О стандартизации»
4. «Об обеспечении единства
измерений» Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК
4.1)

34. В соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании» заявитель не вправе…

1. выбирать форму и схему подтверждения соответствия
2. обращаться для осуществления обязательной сертификации в любой орган по сертификации, область
аккредитации которого распространяется на данную продукцию
3. обращаться в орган по аккредитации с жалобами на неправомерные действия органов по сертификации и аккредитованных испытательных лабораторий (центров)
4. применять форму добровольной сертификации вместо обязательного
подтверждения Ответ: 4 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

35. Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта
требованиям технических регламентов?

1. «О сертификации продукции и услуг»
2. «О техническом регулировании»
3. «О защите прав потребителей»
4. «О стандартизации»

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

36. В существующих схемах сертификации продукции не используются следующие способы доказательства
соответствия:

1. испытание каждого образца продукции
2. рассмотрение заявления-декларации о соответствии
3. рассмотрение характеристики предприятия-изготовителя, выданной региональным органом хозяйствования
4. анализ годового отчета изготовителя о хозяйственной деятельности
предприятия (организации)

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

37. В соответствии со схемами сертификации продукции инспекционный контроль предусматривает:

1. контроль ранее сертифицированной системы качества
2. испытание образцов продукции, взятых у изготовителя и у продавца или потребителя
3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж (поставок) продукции
4. наличие и состояние плана мероприятий по совершенствованию производства

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

38. Системой сертификации называют совокупность...

1. требований, предъявляемых к продукции

2. участников и правил функционирования системы
3. мероприятий по совершенствованию производства
4. стандартов, предъявляемых к продукции Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

39. Создать систему добровольной сертификации могут ...
1. Госстандарт Российской Федерации
2. юридическое лицо
3. индивидуальный предприниматель
4. союз потребителей
Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

40. Обязательное подтверждение соответствия имеет формы ...
1. принятие декларации о соответствии
2. плана мероприятий по совершенствованию производства
3. добровольное подтверждение соответствия
4. добровольная сертификация
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

41. Обязательной сертификации не подлежат услуги…
1. оптовой торговли
2. образования
3. общественного питания
4. технического обслуживания и ремонта транспортных средств Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

42. Среди основных этапов сертификации можно выделить…
1. оспаривание решения по сертификации
2. оценку соответствия объекта сертификации установленным требованиям
3. рассмотрение документации, свидетельствующей об увеличении продаж
4. оценка уровня качества продукции Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

43. Этап заявки на сертификацию включает…
1. выбор органа по сертификации
2. проведение аудита
3. инспекционный контроль
4. решение по сертификации
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

44. Услуги нематериального характера оцениваются…
1. не оцениваются при сертификации
2. с использованием технических средств, имеющих свидетельство о поверке
3. экспертным методом
4. определением экономического эффекта Ответ: 3 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

45. Сертификация систем менеджмента качества включает этапы…

1. анализ документов системы менеджмента качества организации-заявителя органом по сертификации
2. . инспекционный контроль
3. определение экономического эффекта от внедрения системы менеджмента качества на предприятии
4. решение руководства предприятия о сертификации системы менеджмента качества Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

46. Механизмом определения беспристрастности, независимости и компетенции органов по сертификации не является…

1. стандартизация
2. аудит
3. аккредитация
4. экспертиза

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

47. Совет по аккредитации не рассматривает вопросы…

1. пропаганды необходимости аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий
2. установления принципов единой технической политики в области аккредитации
3. координации деятельности органов по аккредитации
4. ведения реестра аккредитованных объектов и экспертов по аккредитации Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

48. Этапы процесса аккредитации не предусматривают…

1. повторную аккредитацию
2. подачу заявки
3. проведение экспертизы
4. инспекционный контроль

Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

49. Организация, претендующая на право стать органом по аккредитации, не должна иметь…

1. квалифицированный персонал
2. четко разработанный бизнес-план
3. определенный юридический статус
4. организационную структуру, соответствующую обеспечению компетентности, беспристрастности и независимости при аккредитациях

Ответ: 2 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

50. Объектом аккредитации не может быть…

1. технические комитеты по стандартизации
2. организации подготовки экспертов

3. метрологические службы юридических лиц
4. испытательные лаборатории
Ответ: 1 (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Критерии оценки при проведении тестирования

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
студент выполнил 91-100% и набрал 91-100 баллов.	студент выполнил 71-90% и набрал 71-90 баллов.	студент выполнил 60-70% и набрал 60-70 баллов.	студент выполнил менее 0-59% и набрал 0-59 баллов.

Тема 3. Техническое документоведение
Комплект заданий для контрольной работы
1
ОП 09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 1

1. Исторические основы развития стандартизации. Предмет, цели и задачи стандартизации.
Ответ: Стандартизация - это деятельность по установлению правил, норм и требований в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг.
Ещё в древности зачатки стандартизации проявились, когда при строительстве жилья использовались жерди одинаковой длины. А в древнем Египте при строительстве пользовались кирпичами постоянного "стандартного" размера, при этом специальные чиновники занимались контролем размеров кирпичей.
Древние римляне применяли принципы стандартизации при строительстве водопроводов – трубы этих водопроводов были одного постоянного размера. В средние века с развитием ремесел методы стандартизации стали применяться ещё чаще. Так, были установлены единые размеры ширины тканей, единое количество нитей в ее основе и единые требования к сырью.
Первые сведения о стандартизации в России относятся к 1555 г. При Иване Грозном специальным указом были установлены постоянные размеры пушечных ядер и введены калибры для проверки этих размеров. Начало более широкому внедрению стандартизации было положено Петром I, со времени правления которого и начинает отсчет русская промышленная стандартизация. Петр I особое внимание уделял стандартизации оружия.
В начале XIX в. методы стандартизации были широко применены при организации массового производства стрелкового оружия на Тульских оружейных заводах. Стихийный этап развития стандартизации продолжался примерно до 1850 г. Развитие судостроения, ж.д. транспорта, различных отраслей машиностроения привело к появлению первых русских стандартов. В 1904 г. были установлены стандарты на вагоны и другие изделия, применяемые на ж.д. транспорте. После революции 1917 г. началось развитие государственной стандартизации.
Первым гос. актом, положившим, начало стандартизации в СССР, был подписанный 14 сентября 1918 г. декрет "О введении международной метрической системы мер и весов". В 1923 г. был создан Комитет эталонов и стандартов (КЭС) при Главной палате мер и весов. Комитет разработал ряд стандартов на меры длины, резьбы, калибры, а также разработал проекты стандартов на систему допусков и посадок.
В 1924 г. было создано Бюро промышленной стандартизации и уже к началу ВОВ в СССР действовало более 6000 стандартов. Более 35 % из них относились к машиностроению и

металлургии. В послевоенный период особое развитие получила стандартизация в области машиностроения, металлургии, химии. Одновременно с государственной развивались отраслевая и заводская стандартизации. После 1965 г. разработаны крупные межотраслевые системы стандартизации общегосударственного и межотраслевого уровня: ГСС - государственная система стандартиза-ции; ЕСТД - единая система технологической документации и ЕСКД - единая система конструкторской документации.
До 2002 года работы по стандартизации в России велись на основе принятого в 1993 г. Закона РФ «О стандартизации», который устанавливал основные положения, принципы, понятия, порядок организации работ в области стандартизации. А в 2002 г. был принят федеральный закон "О техническом регулировании". Принятие данного закона считается началом реорганизации системы стандартизации в России, а новая редакция «Государственной системы стандартизации РФ» приблизила стандарты РФ к международным правилам с учетом изменений, связанных с переходом к рыночной экономике.
Цели стандартизации можно подразделить на общие и более узкие, касающиеся обеспечения соответствия. Общие цели вытекают, прежде всего, из содержания понятия. Конкретизация общих целей для российской стандартизации связана с выполнением тех требований стандартов, которые являются обязательными. К ним относятся разработка норм, требований, правил обеспечивающих:
· безопасность продукции, работ, услуг для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества;
· совместимость и взаимозаменяемость изделий;
· качество продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития научно-технического прогресса;
· единство измерений;
· экономию всех видов ресурсов;
· безопасность хозяйственных объектов, связанную с возможностью возникновения различных катастроф (природного и техногенного характера) и чрезвычайных ситуаций;
· обороноспособность и мобилизационную готовность страны.

Задачи стандартизации

· установление требований к техническому уровню и качеству продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, а также норм, требований и методов в области проектирования и производства продукции, позволяющих ускорять внедрение прогрессивных методов производства продукции высокого качества и ликвидировать нерациональное многообразие видов, марок и размеров;
· развитие унификации и агрегатирования промышленной продукции как важнейшего условия специализации производства; комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, повышение уровня взаимозаменяемости, эффективности эксплуатации и ремонта изделий;
· обеспечение единства и достоверности измерений в стране, создание и совершенствование государственных эталонов единиц физических величин, также методов и средств измерений высшей точности;
· разработка унифицированных систем документации, систем классификации и кодирования технико-экономической информации;
· принятие единых терминов и обозначений в важнейших областях науки, техники, отраслях народного хозяйства;
· формирование системы стандартов безопасности труда, систем стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов;
· создание благоприятных условий для внешнеторговых, культурных и научно-технических связей. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Правовые основы стандартизации. Основные понятия стандартизации.

Ответ: Отношения в области стандартизации регулируют и обеспечивают законодательные, нормативные и другие акты РФ:

- федеральный закон «О техническом регулировании»;
- закон РФ «О защите прав потребителей»;
- закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;
- федеральные законы отраслевого характера;
- указы Президента РФ;
- нормативные акты (постановления, распоряжения) Правительства РФ;
- подзаконные акты, направленные на решение социально - экономических задач, предусматривающих использование стандартизации;
- приказы национального органа РФ по

стандартизации. Основные понятия:

Гармонизация стандарта – приведение его содержания в соответствие с другим стандартом (региональным, международным).

Государственный стандарт (ГОСТ Р) – национальный стандарт, принятый федеральным органом исполнительной власти РФ по стандартизации или строительству.

Классификатор – документ, содержащий систематизированный перечень кодов и наименований объектов классификации и классифицированных группировок, разработанный и утверждённый в установленном порядке, обязательный для применения на различных уровнях.

Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией по стандартизации.

Методические инструкции (МИ) – нормативные документы методического содержания, разработанные организациями, подведомственными национальному органу по стандартизации.

Национальный стандарт – стандарт, утверждённый национальным органом по стандартизации.

Нормативный документ – документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, подзаконный акт, принятый Правительством РФ.

Область стандартизации – совокупность объектов стандартизации.

Отраслевой стандарт (ОСТ) – стандарт, принятый федеральным органом исполнительной власти в пределах его компетенции.

Объект стандартизации – продукция, работа, процесс или услуга, для которой разрабатывают требования, характеристики, параметры или правила.

Правила (ПР) – нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения организационные или общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ.

Проект стандарта – предлагаемый разработчиком проект нормативного документа, предназначенный для широкого обсуждения, голосования и принятия в качестве стандарта.

Региональный стандарт – стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации и доступный широкому кругу пользователей.

Регламент – документ, содержащий обязательные правовые нормы, принятый органом исполнительной власти.

Рекомендации (Р) – нормативный документ, содержащий добровольные для применения организационные или общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ, в том числе межгосударственные (РМГ).

Руководящие документы (РД) – нормативные документы методического содержания, разработанные организациями, подведомственными национальному органу по стандартизации.

Стандарт - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления процессов

производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции, условия выполнения работ или оказания услуг. Стандарт может содержать требования к терминологии, маркировке, этикеткам и правилам их нанесения.

Стандартизация – 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.

Стандарт научно-технических, инженерных обществ (СТО) - стандарт, разработанный общественным объединением.

Стандарт предприятия (СТП) – стандарт, принятый субъектом хозяйственной деятельности.

Технические условия (ТУ) - нормативный документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция, процесс или услуга.

Технический регламент (ТР) – документ, содержащий технические требования непосредственно или путём ссылки на стандарт, технические условия, либо путём включения содержания этих документов.

Цель стандартизации – достижение оптимальной степени упорядоченности в той или иной области посредством широкого многократного использования установленных положений, требований, норм для решения существующих, планируемых или потенциальных задач.

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 2

1. Основные принципы стандартизации. Основные методы стандартизации

Ответ: Ответ: Стандартизацию осуществляют в соответствии с принципами:

- добровольного применения стандартов;
- максимального учёта при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, когда это невозможно вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям РФ, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям, либо РФ выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;
- недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей стандартизации;
- недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат требованиям ТР;
- обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Категории стандартов. Виды стандартов: стандарты основополагающие, стандарты на продукцию и услуги, стандарты на методы контроля, стандарты на процессы.

Ответ:

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 3

1. Международные стандарты: стандарты международной организации по стандартизации (ИСО).

Ответ: 14 октября 1946г – прошла Международная конференция национальных организаций по стандартизации в Лондоне. Было принято решение о создании международной организации для содействия международной координации и унификации промышленных стандартов(ISO).

ИСО - некоммерческая негосударственная организация, членами которой являются представители национальных органов по стандартизации из 165 стран мира.

Госстандарт РБ – национальный орган по стандартизации, который представляет интересы нашей страны в ИСО с 2001г.

Категории членства в ИСО:

- Полноправные члены влияют на содержание разрабатываемых стандартов ИСО и стратегию, посредством участия в голосовании и международных заседаниях. Полноправные члены имеют право продажи и принятия международных стандартов на национальном уровне.
- Члены-корреспонденты наблюдают за разработкой стандартов ИСО и стратегией путем пересмотра результатов голосования, так как не имеют права голосования, и посредством участия в международных заседаниях в качестве наблюдателя. Члены-корреспонденты имеют право продажи и принятия международных стандартов на национальном уровне.
- Члены-подписчики получают актуальную информацию о работах, проводимых в ИСО, но не могут принимать участие в работе. Члены-подписчики не имеют право продажи и принятия международных стандартов на национальном уровне.

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Региональные стандарты. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов.
Ответ: Государственный контроль и надзор проводится в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений обязательных требований в области стандартизации, подтверждения соответствия (сертификации), качества и безопасности продукции (товаров), работ и услуг.
Государственный контроль и надзор проводится:
- у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих разработку, изготовление, реализацию (поставку, продажу), использование (эксплуатацию), транспортирование, хранение и утилизацию продукции; выполняющих работы и оказывающих услуги;
- в органах по сертификации, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия;
- в испытательных лабораториях (центрах), осуществляющих испытания продукции, работ и услуг для целей подтверждения соответствия. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 4

1. Понятие, содержание, цель и задачи метрологии. Понятие измерений, их виды. Физические величины как объект измерений.

Ответ: Метрология — наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Метрология играет важную роль для прогресса технологий и должна развиваться темпами, опережающими другие области науки и техники, так как для каждой из них точные измерения являются одним из основных путей совершенствования. Предметом метрологии является извлечение количественной информации о свойствах объектов с заданной точностью и достоверностью. Средством метрологии является совокупность измерений и метрологических стандартов, обеспечивающих требуемую точность.

К основным задачам метрологии согласно РМГ 29-99 относят:

- установление единиц физических величин, государственных эталонов
и образцовых средств измерений;
- разработку теории, методов и средств измерений и контроля;
- обеспечение единства измерений;
- разработку методов оценки погрешностей, состояния средств
- измерения и контроля;
- разработку методов передачи размеров единиц от эталонов или
- образцовых средств измерений рабочим средствам измерений.

С помощью измерений мы познаем объекты и процессы окружающего мира, которые характеризуются своими свойствами. Свойства, для которых могут быть установлены и воспроизведены градации определенного размера называют физическими величинами.

Физическая величина — одно из свойств физического объекта (физической системы, явления или процесса), общее в качественном

отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.
Качественная сторона понятия физическая величина определяет род величины (длина, масса), а количественная ее «размер» (длина, масса конкретного объекта).
Размер физической величины существует объективно независимо от того знаем мы его или нет.
Различают семь основных физических величин, которые характеризуют фундаментальные свойства материального мира:
- длина;
- масса;
- время;
- сила электрического тока;
- термодинамическая температура;
- количество вещества;
- сила света. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Общая характеристика объектов измерений. Понятие о системе единиц измерений. Понятие методов измерения, их классификация и содержание
Ответ: Измерением называется нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств – средств измерений.
По способу нахождения числового значения измеряемой величины измерения подразделяются на: прямые, косвенные, совместные и совокупные.
Прямые измерения – это измерения, при которых искомое значение величины y находят непосредственно из опытных данных x, т.е. y=x.
Косвенные измерения – это измерения, при которых искомое значение величины находят на основании известной математической зависимости между этой величиной и величинами-аргументами, полученными при прямых измерениях. Например, измерение мощности P по измеренным значениям тока I и сопротивления R: $P=R \cdot I2$.
Совместные измерения – это производимые одновременно измерения двух или нескольких неодноименных величин для нахождения зависимости между ними.
Совокупные измерения – это производимые одновременно измерения нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин находят решением системы уравнений, получаемой при прямых измерениях различных сочетаний этих величин.
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 5

1. Понятие о точности измерений. Основы обеспечения единства измерений.
Ответ:
По точности измерения делят на три группы:
1. Измерения максимально возможной точности, достижимой при существующем уровне науки и техники. Это измерения, связанные с созданием эталонов, и измерения физических констант.
2. Контрольно-поверочные измерения. Их погрешность не должна превышать некоторых заданных значений. К этой группе относятся измерения, выполняемые службами надзора и измерительными лабораториями предприятий.
3. Технические измерения, в которых погрешность результата определяется характеристиками средств измерений, регламентированными условиями измерений и оценивается до проведения измерений.

Научной основой обеспечения единства измерений является метрология – наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, а также способах достижения требуемой точности. Правовые основы обеспечения единства измерений в Российской Федерации определены ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: установлены сфера и

формы государственного регулирования, а также требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам и средствам измерений.

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 6

1. Международные организации по метрологии, стандартизации и сертификации.

Ответ:

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) – орган Экономического и социального совета ООН (ЭКОСОС), создана в 1947 г.

Высшим органом ЕЭК является пленарная сессия, созываемая ежегодно, как правило, на уровне заместителей министров. Исполнительный орган ЕЭК—секретариат. В нем действуют отделы общих экономических исследований, прогнозирования, торговли и технологии, энергетики, промышленности, транспорта, окружающей среды и жилищного стро-ительства, статистики, сельского хозяйства, лесоматериалов.

Кроме государств – членов ЕЭК (их около 40), в ее работе могут участвовать в качестве наблюдателей или консультантов любые станы – члены ООН. Штаб-квартира находится в Женеве, рабочие языки комиссии — английский, русский, французский.

Главной задачей ЕЭК ООН в области стандартизации является разработка основных направлений политики по стандартизации на правительственном уровне.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) основана в 1945 г. как межправительственная специали-зированная организация ООН. Штаб-квартира находится в Риме, официальными и рабочими языками ФАО являются английский, французский, испанский, китайский и арабский.

Ее членами являются около 160 государств. Цель организации согласно Уставу — содействие подъему всеобщего благосостояния путем индивидуальных и совместных действий по поднятию уровня питания и жизни на-родов, увеличению эффективности производства и распределению продовольственных и сельскохозяйственных продуктов, улучшению условий жизни сельского населения, что в целом должно содействовать развитию мировой экономики.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) создана в 1948 г. по инициативе Экономического и социального совета ООН и является специализированным учреждением ООН. Цель ВОЗ, которая определена ее Уставом, — достижение всеми народами возможно высшего уровня здоровья (здоровье трактуется как совокупность полного физического, душевного и социального благосостояния). Членами ВОЗ состоят более 180 государств, в том числе и Россия. ВОЗ имеет консультативный статус в ИСО и принимает участие в работе более чем 40 технических комитетов.

Комиссия ФАО/ВОЗ по разработке стандартов на продовольственные товары (Комиссия "Кодекс Алиментариус") организована ФАО и ВОЗ для осуществления совместной программы по созданию международных стандартов на продовольственные товары. Комиссия в своей работе базируется на рекомендациях, принятых комитетами ФАО. В ее работе участвуют более 130 стран.

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) – это межправительственная организация, учрежденная под эгидой ООН для развития сотрудничества в области мирного использования атомной энергии. Работает с 1957 г., штаб-квартира - в Вене; 113 членов, в том числе Россия.

Официальные языки МАГАТЭ — английский, русский, французский, испанский, китайский; рабочие—английский, русский, французский, испанский.

Всемирная торговая организация (ВТО) образована в 1993 г. путем преобразования генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ) во Всемирную торговую организацию. Штаб-квартира Секретариата ВТО находится в Женеве. Россия не является членом этой организации, но готовится ко вступлению в нее.

ГАТТ действовало с 1947 г. как межправительственный договор 123 государств в области внешнеторговых отношений.

Международная организация потребительских союзов (МОПС) ведет большую работу, связанную с обеспечением качества продукции и в первую очередь товаров широкого потребления. Создан в 1960 г., членами МОПС являются свыше 160 потребительских ассоциаций из разных стран.

МОПС является ассоциативным членом Союза международных организаций. Техническую работу ведет его секретариат. Место пребывания организации—Гаага (Нидерланды). Официальные языки — английский, испанский.

Международная организация мер и весов (МОМВ) основана в 1875 г. с целью унификации применяемых в разных странах систем единиц измерения, установления единообразия эталонов длины и массы. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Центры стандартизации, метрологии и сертификации.

Ответ:

В систему Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии входят:

- Центральный аппарат;
- Научно-исследовательские институты (22 института)
- Консультативно – внедренческая фирма "Интерстандарт"
- Редакционно – информационное агентство "Стандарты и качество" ;
- Издательско-полиграфический комплекс "Издательство стандартов" ;
- Учебные заведения (4 заведения) и другие организации;
- Опытные заводы (9 заводов);
- Федеральные государственные учреждения - центры стандартизации, метрологии и сертификации ;
- Территориальные органы . (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 7

1. Службы стандартизации и метрологии на предприятиях и в организациях

Ответ:

Службу стандартизации в организации создают для проведения различных работ с использо-ванием методов и средств стандартизации, направленных на реализацию следующих целей:

- выполнение требований технических регламентов, установленных в организации;
- повышение уровня безопасности для жизни и здоровья персонала организации и других
- повышение уровня безопасности различных объектов организации с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- сохранность различного имущества организации;
- нормативное обеспечение защиты окружающей среды при проведении технологических процессов и иных работ на объектах организации;
- повышение качества и конкурентоспособности продукции и услуг, выпускаемой (оказываемых) организацией;
- обеспечение взаимопонимания между заказчиками, разработчиками, изготовителями, поставщиками, продавцами и потребителями продукции на всех стадиях ее жизненного цикла, между поставщиками и потребителями услуг, а также между исполнителями различных работ, в том числе при проведении технологических процессов;
- экономия и рациональное использование ресурсов, в том числе путем установления требований к технологическим процессам, направленным на снижение материалоемкости, энергоемкости, трудоемкости и обеспечение применения малоотходных технологий на объектах организации;

- повышение уровня унификации технологических процессов и оборудования, применяемых на объектах организации;
- защита внутренней информации от ее несанкционированного использования;
- нормативное обеспечение сопоставимости результатов измерений, испытаний, иных технических и экономико-статистических данных на объектах организации, а также иных видов технической и информационной совместимости;
- обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции и материалов, выпускаемых или применяемых в организации;
- нормативное обеспечение международных, федеральных и отраслевых экономических и научно-технических программ (проектов) и иных видов международных и двухсторонних связей, в которых участвует организация;
- нормативное обеспечение управления производством, в том числе при создании и функционировании интегрированных систем менеджмента;
- распространение в организации результатов исследований и разработок, полученных в различных областях знаний, а также содействие их практическому использованию. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Сущность и цели сертификации. Основные структурные элементы сертификации.

Ответ:

Сертификат соответствия - документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям.

Сертификация соответствия - это действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу.

В Законе РФ «О сертификации продукции и услуг» и в Российской системе сертификации ГОСТ Р дано более упрощенное определение термина: «Сертификация продукции - это деятельность по подтверждению соответствия продукции установленным требованиям».

Таким образом, сертификация - это прогрессивное направление развития стандартизации, важнейший механизм управления качеством продукции.

Основные цели Российской Системы сертификации ГОСТ Р определены в Законе РФ «О сертификации продукции и услуг». Сертификация направлена на достижение следующих целей:

- создание условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
- содействие потребителям в компонентном выборе продукции;
- содействие экспорту и повышение конкурентоспособности продукции;
- защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
- контроль безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- подтверждение показателей качества продукции, заявленных изготовителями.

Задачи, которые необходимо решить для достижения этих целей:

- создание систем сертификации однородной продукции путем установления правил сертификации продукции с учетом ее производства, поставки, требований международных систем и соответствующих соглашений;
- определение номенклатуры обязательных показателей: безопасности для потребителя и окружающей среды, совместимости и взаимозаменяемости, введение их в стандарты и другие виды нормативных документов;
- поэтапное внедрение обязательной сертификации;

- аккредитация действующих испытательных лабораторий, а также создание и аккредитация новых;
- подготовка и аккредитация экспертов;
- разработка требований к стандартам и другим нормативным документам, применяемым для сертификации продукции, процессов и услуг;
- модернизация стандартизированных методов испытаний, в том числе экспресс-методов, отвечающих требованиям международных стандартов;
- установление порядка проведения обязательной и добровольной сертификации;
- международное и региональное сотрудничество в области сертификации, заключение двусторонних соглашений о взаимном признании результатов сертификации.

((ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 8

1. Сертификация продукции. Сертификация услуг (работ). Схемы и порядок сертификации.
Ответ:
Всего существует пять схем, на основе которых проводится сертификация услуг.

По схеме № 1 оценивается мастерство исполнителя работ и услуг. Инспекционный контроль при этом осуществляется за результатами работы. Как правило, эта схема используется в тех случаях, когда непосредственный исполнитель является ИП, и самолично предоставляет какие-либо услуги. Ответственность за качество услуг лежит на нем самом, и определяется его собственными навыками.
Схема № 2 используется для оценки самого процесса оказания услуг. Объектом внимания инспектора при этом служат: документы, на основании которых проводится работа, техническое оснащение (оборудование, помещение, инструменты), безопасность процесса, компетентность персонала и организационное обеспечение. Такая схема применяется при сертификации небольших компаний (3-30 человек), в которой наличествует разделение ответственности за качество услуг. Акцент при оценке соответствия по этой схеме ставится на проверку документации.
Схема № 3 представляет собой анализ состояния производства. Как и при предыдущей схеме, здесь подробно рассматриваются все факторы, влияющие на качество работы — документы, организация, оснащение — но упор делается именно на физические параметры, а не на квалификацию отдельно взятых специалистов. Объектами оценки по этой схеме являются крупные (от 30 человек в штате) предприятия с многоуровневой структурой управления и собственными специалистами, ответственными за проектирование качества работ.
При схеме № 4 происходит оценка самой организации как исполнителя услуг. Проверкам подвергается ее учредительная документация, наличие разрешений и лицензий, отзывы клиентов, состояние помещений. Эта схема используется чаще всего для компаний, которым необходимо присвоение звезды или класса (гостиницы, отели, рестораны), и акцентом в ней служит соответствие государственным стандартам качества.
Схема № 5 является оценкой системы качества производства. В России она проводится в соответствии со стандартами ГОСТ Р ИСО (которые, в свою очередь, являются аналогом международной системы менеджмента качества ISO) и проводит его эксперт, специализирующийся именно по этой отрасли сертификации. Если в организации уже имеется сертификат ISO, его учитывают при оценке соответствия. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Сертификат утверждения типа средств измерений. Сертификат соответствия, знак соответствия, лицензия на применение знака соответствия . Гигиеническое заключение.
Ответ:
Сертификация средств измерений (СИ) состоит из процедур подтверждения безопасности устройства, электромагнитной совместимости и внесения типа средства измерения в соответствующий государственный реестр. Поэтому для многих видов измерительных приборов и устройств обязательным является наличие двух сертификатов соответствия:

- сертификата соответствия в системе обязательной сертификации ГОСТ Р или декларации о соответствии ГОСТ Р (декларирование в большей степени в настоящее время относится к средствам измерений);

- сертификата утверждения типа средств измерения.

Выдается Свидетельство об утверждении типа СИ для серийного выпуска на пять лет. Далее на основе письма от производителя происходит продление срока его действия. Если Свидетельство об утверждении было выдано на единичное устройство, то действие данного разрешительного документа продолжается на весь срок службы СИ.

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 9

1. Сертификат пожарной безопасности. Сертификат происхождения СТ-1.
Порядок оформления сертификата происхождения. Сертификация производств и систем обеспечения качества.

Ответ:

Сертификат пожарной безопасности – документ, подтверждающий, что вещества, материалы или товары соответствуют требованиям ПБ Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. и/или ТР ЕАЭС 043/2017. Может быть, как обязательным, так и добровольным. Оформляется на товары и изделия, ввозимые на территорию РФ, экспортируемые в государства ЕАЭС, а также изготавливаемые и реализуемые в России.

Сертификат СТ-1 – это документ, который подтверждает страну происхождения товара. Под таким происхождением понимается производство или переработка продукции на территории РФ либо в странах ЕАЭС (государстве из СНГ, которое относится к зоне свободной торговли). Сертификат имеет особую форму оформления и размещается на специальном защищенном бланке. Документ о происхождении нужно предоставлять не во всех случаях. Несмотря на то, что в заявке обязательно указывается страна происхождения, но в большинстве случаев это позволительно делать в свободной декларативной форме без предоставления подтверждающих документов.

Для получения формы СТ-1 заинтересованное лицо должно пройти следующие этапы:

- Подача заявления и подтверждающих документов.
- Рассмотрение в 5-дневный период.
- Составление экспертами ТПП первичного акта экспертизы.
- Оплата заявителем услуги по удостоверению сертификата (документ оформляется платно).
- Внесение специалистами сертификата в единую базу. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)

ГОСТ 19.102-77 предусматривает следующие стадии разработки программной документации:

1) Техническое задание (ТЗ)
2) Эскизный проект (ЭП)
3) Технический проект (ТП)
4) Рабочий проект (РП)
5) Внедрение

Разработка программной документации включает в себя совокупность работ по ее подготовке, то есть по разработке ПО.

Соответствие стадий разработки программной документации по ГОСТ этапам ЖЦПО:

ТЗ соответствует этапам системного анализа (формулированию требований). Включает

· обоснование необходимости разработки программы и возможно, необходимости проведения научно-исследовательских работ).

· определение требований к программе.

· разработку технико-экономического обоснования разработки программы.

· определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё.

· определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях.

· согласование и утверждение технического задания.

ЭП соответствует этапу анализа требований и создания спецификаций и включает:

· предварительную разработку структуры входных и выходных данных,

· уточнение методов решения задачи,

· разработку общего описания алгоритма решения задачи

ТП соответствует этапу проектирования и
предусматривает:

· разработку структуры программы (ее компонентов, модулей и их интерфейсов),

· уточнение структуры и формы представления входных и выходных данных,

· разработку алгоритма решения задачи,

· окончательное определение конфигурации технических средств

· разработка пояснительной записки,

· согласование и утверждение технического проекта. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 10

1. Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа, функциональное назначение программы, описание логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные.

Ответ:

Описание программы (ГОСТ 19.402-78) должно содержать:

1 **Общие сведения** о программе – полное наименование, обозначение, ее возможные применения, а также программное обеспечение, необходимое для функционирования программы, и языки программирования, на которых она написана. Например:

2 **Функциональное назначение** – назначение программы и общее описание функционирования программы, ее основные характеристики, сведения об ограничениях, накладываемых на область применения программы.

3 **Описание логической структуры** – используемые методы, алгоритмы программы, описание структуры и логики программы (с привязкой к тексту программы на исходном языке) и ее составных частей, их функций и связей между ними, а также связи программы с другими программами. Содержание этого раздела должно быть конкретным и опираться на текст программы.

Выбор метода решения предполагает определение теоретической возможности решения задачи и нахождение формального правила его получения. Данный этап плохо формализуется, что связано с чрезвычайно широким многообразием задач и методов их решения.

Метод решения может быть представлен:

– в виде системы формул (безусловной или условной);

– в виде словесного изложения последовательности действий;

– в виде их комбинаций.

Описание метода может содержать ограничения на исходные данные, накладываемые методом.

Схемы алгоритмов, программ, данных и систем, приводимые в этом разделе, должны использовать метод пошаговой детализации. Причем уровень детализации должен быть таким, чтобы различные части программы и взаимосвязи между ними были понятны в целом. Другими словами сначала нужно описать обобщенную схему алгоритма, разбив программу логические блоки, а затем подробно рассмотреть схемы алгоритмов работы каждого из этих блоков. Условные обозначения и правила выполнения схем определяются ГОСТ 19.701-90

4 **Используемые технические средства** – типы ЭВМ и устройств, используемых при работе программы.

5 **Вызов и загрузка** – способ вызова программы с соответствующего носителя данных и входные точки в программу, а также имя загрузочного модуля, сведения об использовании оперативной памяти, объем программы и описание всей процедуры вызова и загрузки системы. Например:

6 **Входные данные** – характер, организация и предварительная подготовка входных данных, их формат, описание и способ кодирования.

Описание структуры входных данных включает указание типов данных, диапазонов их значений, форматов представления и т.д.

В этом же разделе должно приводиться перечисление аномалий во входных данных (значения, для которых нельзя применять реализуемый метод решения) и реакций программы на них.

7 **Выходные данные** – характер и организация выходных данных, их формат, описание и способ кодирования.

Описание структуры выходных данных включает указание типов данных, диапазонов их значений, форматов представления и т.д.

В зависимости от особенностей программы допускается введение дополнительных разделов.

Содержание разделов допускается иллюстрировать пояснительными примерами, таблицами, схемами, графиками, примерами и т.п. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2.. Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, входные и выходные данные, сообщения.

Ответ:

Назначение программы:

Программа предназначена для поиска минимума и максимума функции на заданном интервале. Используется для функций вида с максимальной степенью x, равной 5.

Минимальные требования:

Процессор Intel Pentium II.

Наличие не менее 16Мб ОЗУ.

Наличие не менее 1Мб свободного дискового пространства.

SVGA - графический адаптер.

Минимальный набор периферийного оборудования.

Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы:

Операционная среда Windows 95/98/Me/2k/XP

Microsoft Visual Studio 2005

Характеристики программы

Для выполнения программы требуется сравнительно небольшой промежуток времени.

В программе присутствует проверка введенных данных, что позволяет предопределить возможные ошибки и оповестить об этом пользователя

Обращение к программе

Для начала работы программы необходимо запустить файл dichotomy.exe

Входные и выходные данные

Входные данные:

1. Коэффициенты функции (a0,a1,a2,a3,a4,a5) - действительные числа

2. Интервал поиска - действительные числа

3. Точность - пользователь может указать точность большую

0,000001 Выходные данные:

Значение максимума и минимума.

Сообщения

Сообщения, выводимые пользователю:

(1) Введен неверный интервал!
Причины возникновения:
- левая граница больше правой
- левая граница равна правой
(2) Введена неверная точность!
Причины возникновения:
- Введена неверная точность (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Вариант 11

1. Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору.

Ответ:

Согласно ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора должно содержать следующие разделы: назначение программы; условия выполнения программы; выполнение программы; сообщения оператору.

Руководство оператора предназначено для более эффективной эксплуатации программы с оператором. Описывается, для чего необходима программа и ее применение, необходимые условия для выполнения и работы программы, и порядок работы с программой, чтобы у пользователей не возникало вопросов по обращению с программой.

Назначение программы.

Программа предназначена для наглядности получения данных через всемирную паутину.

Основными функциями интернет-магазина по продаже компьютерной техники являются:

получение прибыли от сайта;

рассказ о продукции компании будущему партнеру в Интернете;

сбор базы данных клиентов;

продажа товаров через Интернет.

Условия выполнения программы.

Программа будет выполняться при наличии браузера (например, Internet Explorer, Opera, Google Chrome). Также необходим модем для выхода в Интернет. Для обеспечения нормальной работы программы должна быть использована следующая конфигурация компьютера: центральный процессор класса Pentium III 433 МГц; объём оперативной памяти не менее 128 Mb (потому как при меньшем объеме скорость загрузки страниц будет меньше); стандартный манипулятор «мышь»; стандартный SVGA монитор; операционная система типа Windows 2000, XP, 7.

Выполнение программы.

Доступ к Сайту осуществляется интерактивно через сеть Интернет посредством обычного web–браузера.

При открытии появляется главная страница сайта. На странице имеются функциональные кнопки, позволяющие перейти на другую страницу. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Процесс создания документации пользователя программного средства. Критерии для составления инструкции пользователя: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, функциональность

Ответ:

Документация пользователя (user documentation): полный комплект документов, поставляемых в печатном или другом виде, который обеспечивает применение продукта, а также является его неотъемлемой частью.

Документация пользователя должна отвечать следующим характеристикам.

Полнота (completeness). Документация пользователя должна содержать информацию, необходимую для использования продукта. В ней должны быть полностью описаны все функции, установленные в описании продукта, и все вызываемые пользователем функции из программы. Кроме того, граничные значения, заданные в описании продукта, должны быть продублированы в документации пользователя. Если установка (инсталляция) продукта

может быть проведена пользователем, то в документацию пользователя должно быть включено руководство по установке продукта, содержащее всю необходимую информацию. Если сопровождение продукта может проводиться пользователем, то в документацию пользователя должно быть включено руководство по сопровождению программы, содержащее всю информацию, которая необходима для обеспечения данного вида сопровождения.

Правильность (correctness). Вся информация в документации пользователя должна быть правильной. Кроме того, представление данной информации не должно содержать неоднозначных толкований и ошибок.

Непротиворечивость (consistency). Документы, входящие в комплект документации пользователя, не должны противоречить сами себе, друг другу и описанию продукта. Каждый термин должен иметь один и тот же смысл во всех документах.

Понятность (understandability). Документация пользователя должна быть понятной для сообщества пользователей, выполняющих указанную рабочую задачу, например, посредством использования в ней соответствующим образом подобранных терминов, графических вставок, уточняющих пояснений и путем ссылок на полезные источники информации.

Простота обозрения (ease of overview). Документация пользователя должна быть достаточно проста для изучения пользователем чтобы он мог выявить все описываемые в ней взаимосвязи компонентов продукта. В каждый документ могут быть включены оглавление и предметный указатель. Программы и данные функциональные возможности

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Критерии оценки:

Компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения (баллы)			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
		[критерии выставления оценки «неудовлетворительно»]	[критерии выставления оценки «удовлетворительно»]	[критерии выставления оценки «хорошо»]	[критерии выставления оценки «отлично»]
ПК 1.1	Знать: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; показатели качества и методы их оценки; системы качества; основные термины и определения в области сертификации; организационную структуру сертификации; системы и схемы сертификации.	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстрирует высокий уровень знаний

	Уметь: применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов; применять документацию систем качества; применять основные правила и документы системы сертификации РФ.	Не умеет Демонстри-рует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике в базовом объёме	Демонстри-рует высокий уровень умений
ПК 2.1	Знать: правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; показатели качества и методы их оценки; системы качества; основные термины и определения в области сертификации; организационную структуру сертификации; системы и схемы сертификации.	Не знает Допускает грубые ошибки	Демонстри-рует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточно в базовом объёме	Демонстри-рует высокий уровень знаний
ПК 4.1	Знать: - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; - основные виды работ на этапе со- провождения программного обеспечения; - основные принципы контроля кон- фигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах	Не знает Допускае тгрубые ошибки	Демонстри-рует частичные знания без грубых ошибок	Знает достаточнов базовом объёме	Демонстри-рует высокий уровень знаний
	Уметь: - подбирать и настраивать конфигу- рацию программного обеспечения компьютерных систем; - использовать методы защиты про- граммного обеспечения компьютер- ных систем; - проводить инсталляцию программ- ного обеспечения компьютерных си- стем;	Не умеет Демонстри -рует частичные умения, допуская грубые ошибки	Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок	Умеет применять знания на практике вбазовом объёме	Демонстри-рует высокий уровень умений

	- производить настройку				
	отдельных компонентов программного обеспе- чения компьютерных систем; анализировать риски и характери- стики качества программного обес- печения.				

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Елабужский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»

ВОПРОСЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЕТУ
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)
по ОП.09 «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

1. Исторические основы развития стандартизации. Предмет, цели и задачи стандартизации
Ответ: Стандартизация - это деятельность по установлению правил, норм и требований в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг.
Ещё в древности зачатки стандартизации проявились, когда при строительстве жилья использовались жерди одинаковой длины. А в древнем Египте при строительстве пользовались кирпичами постоянного "стандартного" размера, при этом специальные чиновники занимались контролем размеров кирпичей.
Древние римляне применяли принципы стандартизации при строительстве водопроводов – трубы этих водопроводов были одного постоянного размера. В средние века с развитием ремесел методы стандартизации стали применяться ещё чаще. Так, были установлены единые размеры ширины тканей, единое количество нитей в ее основе и единые требования к сырью.
Первые сведения о стандартизации в России относятся к 1555 г. При Иване Грозном специальным указом были установлены постоянные размеры пушечных ядер и введены калибры для проверки этих размеров. Начало более широкому внедрению стандартизации было положено Петром I, со времени правления которого и начинает отсчет русская промышленная стандартизация. Петр I особое внимание уделял стандартизации оружия.
В начале XIX в. методы стандартизации были широко применены при организации массового производства стрелкового оружия на Тульских оружейных заводах. Стихийный этап развития стандартизации продолжался примерно до 1850 г. Развитие судостроения, ж.д. транспорта, различных отраслей машиностроения привело к появлению первых русских стандартов. В 1904 г. были установлены стандарты на вагоны и другие изделия, применяемые на ж.д. транспорте. После революции 1917 г. началось развитие государственной стандартизации.
Первым гос. актом, положившим, начало стандартизации в СССР, был подписанный 14 сентября 1918 г. декрет "О введении международной метрической системы мер и весов". В 1923 г. был создан Комитет эталонов и стандартов (КЭС) при Главной палате мер и весов. Комитет разработал ряд стандартов на меры длины, резьбы, калибры, а также разработал проекты стандартов на систему допусков и посадок.
В 1924 г. было создано Бюро промышленной стандартизации и уже к началу ВОВ в СССР действовало более 6000 стандартов. Более 35 % из них относились к машиностроению и металлургии. В послевоенный период особое развитие получила стандартизация в области машиностроения, металлургии, химии. Одновременно с государственной развивались отраслевая и заводская стандартизации. После 1965 г. разработаны крупные межотраслевые системы стандартизации общегосударственного и межотраслевого уровня: ГСС - государственная система стандартиза-ции; ЕСТД - единая система технологической документации и ЕСКД - единая система конструкторской документации.
До 2002 года работы по стандартизации в России велись на основе принятого в 1993 г. Закона РФ «О стандартизации», который устанавливал основные положения, принципы, понятия, порядок организации работ в области стандартизации. А в 2002 г. был принят федеральный закон "О техническом регулировании". Принятие данного закона считается началом реорганизации системы стандартизации в России, а новая редакция «Государственной

системы стандартизации РФ» приблизила стандарты РФ к международным правилам с учетом изменений, связанных с переходом к рыночной экономике.
Цели стандартизации можно подразделить на общие и более узкие, касающиеся обеспечения соответствия. Общие цели вытекают, прежде всего, из содержания понятия. Конкретизация общих целей для российской стандартизации связана с выполнением тех требований стандартов, которые являются обязательными. К ним относятся разработка норм, требований, правил обеспечивающих:
· безопасность продукции, работ, услуг для жизни и здоровья людей, окружающей среды и имущества;
· совместимость и взаимозаменяемость изделий;
· качество продукции, работ и услуг в соответствии с уровнем развития научно-технического прогресса;
· единство измерений;
· экономию всех видов ресурсов;
· безопасность хозяйственных объектов, связанную с возможностью возникновения различных катастроф (природного и техногенного характера) и чрезвычайных ситуаций;
· обороноспособность и мобилизационную готовность страны.

Задачи стандартизации

· установление требований к техническому уровню и качеству продукции, сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий, а также норм, требований и методов в области проектирования и производства продукции, позволяющих ускорять внедрение прогрессивных методов производства продукции высокого качества и ликвидировать нерациональное многообразие видов, марок и размеров;
· развитие унификации и агрегатирования промышленной продукции как важнейшего условия специализации производства; комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, повышение уровня взаимозаменяемости, эффективности эксплуатации и ремонта изделий;
· обеспечение единства и достоверности измерений в стране, создание и совершенствование государственных эталонов единиц физических величин, также методов и средств измерений высшей точности;
· разработка унифицированных систем документации, систем классификации и кодирования технико-экономической информации;
· принятие единых терминов и обозначений в важнейших областях науки, техники, отраслях народного хозяйства;
· формирование системы стандартов безопасности труда, систем стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов;
· создание благоприятных условий для внешнеторговых, культурных и научно-технических связей. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

2. Правовые основы стандартизации. Основные понятия стандартизации

Ответ: Отношения в области стандартизации регулируют и обеспечивают законодательные, нормативные и другие акты РФ:

- федеральный закон «О техническом регулировании»;
- закон РФ «О защите прав потребителей»;
- закон РФ «Об обеспечении единства измерений»;
- федеральные законы отраслевого характера;
- указы Президента РФ;
- нормативные акты (постановления, распоряжения) Правительства РФ;

- подзаконные акты, направленные на решение социально - экономических задач, предусматривающих использование стандартизации;
- приказы национального органа РФ по стандартизации.

Основные понятия:

Гармонизация стандарта – приведение его содержания в соответствие с другим стандартом (региональным, международным).

Государственный стандарт (ГОСТ Р) – национальный стандарт, принятый федеральным органом исполнительной власти РФ по стандартизации или строительству.

Классификатор – документ, содержащий систематизированный перечень кодов и наименований объектов классификации и классифицированных группировок, разработанный и утверждённый в установленном порядке, обязательный для применения на различных уровнях.

Международный стандарт – стандарт, принятый международной организацией по стандартизации.

Методические инструкции (МИ) – нормативные документы методического содержания, разработанные организациями, подведомственными национальному органу по стандартизации.

Национальный стандарт – стандарт, утверждённый национальным органом по стандартизации.

Нормативный документ – документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, подзаконный акт, принятый Правительством РФ.

Область стандартизации – совокупность объектов стандартизации.

Отраслевой стандарт (ОСТ) – стандарт, принятый федеральным органом исполнительной власти в пределах его компетенции.

Объект стандартизации – продукция, работа, процесс или услуга, для которой разрабатывают требования, характеристики, параметры или правила.

Правила (ПР) – нормативный документ, устанавливающий обязательные для применения организационные или общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ.

Проект стандарта – предлагаемый разработчиком проект нормативного документа, предназначенный для широкого обсуждения, голосования и принятия в качестве стандарта.

Региональный стандарт – стандарт, принятый региональной организацией по стандартизации и доступный широкому кругу пользователей.

Регламент – документ, содержащий обязательные правовые нормы, принятый органом исполнительной власти.

Рекомендации (Р) – нормативный документ, содержащий добровольные для применения организационные или общетехнические положения, порядки, методы выполнения работ, в том числе межгосударственные (РМГ).

Руководящие документы (РД) – нормативные документы методического содержания, разработанные организациями, подведомственными национальному органу по стандартизации.

Стандарт - документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции, условия выполнения работ или оказания услуг. Стандарт может содержать требования к терминологии, маркировке, этикеткам и правилам их нанесения.

Стандартизация – 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.

Стандарт научно-технических, инженерных обществ (СТО) - стандарт, разработанный общественным объединением.

Стандарт предприятия (СТП) – стандарт, принятый субъектом хозяйственной деятельности.
Технические условия (ТУ) - нормативный документ, устанавливающий технические требования, которым должна удовлетворять продукция, процесс или услуга.
Технический регламент (ТР) – документ, содержащий технические требования непосредственно или путём ссылки на стандарт, технические условия, либо путём включения содержания этих документов.
Цель стандартизации – достижение оптимальной степени упорядоченности в той или иной области посредством широкого многократного использования установленных положений, требований, норм для решения существующих, планируемых или потенциальных задач.
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

3.Основные принципы стандартизации. Основные методы стандартизации

Ответ: Стандартизацию осуществляют в соответствии с принципами:

- добровольного применения стандартов;
- максимального учёта при разработке стандартов законных интересов заинтересованных лиц;
- применения международного стандарта как основы разработки национального стандарта, за исключением случаев, когда это невозможно вследствие несоответствия требований международных стандартов климатическим и географическим особенностям РФ, техническим и (или) технологическим особенностям или по иным основаниям, либо РФ выступала против принятия международного стандарта или отдельного его положения;
- недопустимости создания препятствий производству и обращению продукции, выполнению работ и оказанию услуг в большей степени, чем это минимально необходимо для выполнения целей стандартизации;
- недопустимости установления таких стандартов, которые противоречат требованиям ТР;
- обеспечения условий для единообразного применения стандартов.

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

4.Категории стандартов. Виды стандартов: стандарты основополагающие, стандарты на продукцию и услуги, стандарты на методы контроля, стандарты на процессы

Ответ:

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

5.Международные стандарты: стандарты международной организации по стандартизации (ИСО)

Ответ: 14 октября 1946г – прошла Международная конференция национальных организаций по стандартизации в Лондоне. Было принято решение о создании международной организации для содействия международной координации и унификации промышленных стандартов(ISO).

ИСО - некоммерческая негосударственная организация, членами которой являются представители национальных органов по стандартизации из 165 стран мира.

Госстандарт РБ – национальный орган по стандартизации, который представляет интересы нашей страны в ИСО с 2001г.

Категории членства в ИСО:

- Полноправные члены влияют на содержание разрабатываемых стандартов ИСО и стратегию, посредством участия в голосовании и международных заседаниях. Полноправные члены имеют право продажи и принятия международных стандартов на национальном уровне.
- Члены-корреспонденты наблюдают за разработкой стандартов ИСО и стратегией путем пересмотра результатов голосования, так как не имеют права голосования, и посредством участия в международных заседаниях в качестве наблюдателя. Члены-корреспонденты имеют право продажи и принятия международных стандартов на национальном уровне.

Члены-подписчики получают актуальную информацию о работах, проводимых в ИСО, но не могут принимать участие в работе. Члены-подписчики не имеют право продажи и принятия международных стандартов на национальном уровне. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

6. Региональные стандарты. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов

Ответ: Государственный контроль и надзор проводится в целях предупреждения, выявления и пресечения нарушений обязательных требований в области стандартизации, подтверждения соответствия (сертификации), качества и безопасности продукции (товаров), работ и услуг.

Государственный контроль и надзор проводится:

- у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих разработку, изготовление, реализацию (поставку, продажу), использование (эксплуатацию), транспортирование, хранение и утилизацию продукции; выполняющих работы и оказывающих услуги;
- в органах по сертификации, осуществляющих деятельность по подтверждению соответствия;
- в испытательных лабораториях (центрах), осуществляющих испытания продукции, работ и услуг для целей подтверждения соответствия. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

7. Понятие, содержание, цель и задачи метрологии. Понятие измерений, их виды. Физические величины как объект измерений

Ответ: Метрология — наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

Метрология играет важную роль для прогресса технологий и должна развиваться темпами, опережающими другие области науки и техники, так как для каждой из них точные измерения являются одним из основных путей совершенствования. Предметом метрологии является извлечение количественной информации о свойствах объектов с заданной точностью и достоверностью. Средством метрологии является совокупность измерений и метрологических стандартов, обеспечивающих требуемую точность.

К основным задачам метрологии согласно РМГ 29-99 относят:

- установление единиц физических величин, государственных эталонов и образцовых средств измерений;
- разработку теории, методов и средств измерений и контроля;
- обеспечение единства измерений;
- разработку методов оценки погрешностей, состояния средств
- измерения и контроля;
- разработку методов передачи размеров единиц от эталонов или
- образцовых средств измерений рабочим средствам измерений.

С помощью измерений мы познаем объекты и процессы окружающего мира, которые характеризуются своими свойствами. Свойства, для которых могут быть установлены и воспроизведены градации определенного размера называют физическими величинами.

Физическая величина — одно из свойств физического объекта (физической системы, явления или процесса), общее в качественном отношении для многих физических объектов, но в количественном отношении индивидуальное для каждого из них.

Качественная сторона понятия физическая величина определяет род величины (длина, масса), а количественная ее «размер» (длина, масса конкретного объекта).

Размер физической величины существует объективно независимо от того знаем мы его или нет.

Различают семь основных физических величин, которые характеризуют фундаментальные свойства материального мира:

- длина;
- масса;
- время;
- сила электрического тока;
- термодинамическая температура;
- количество вещества;
- сила света. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

8. Общая характеристика объектов измерений. Понятие о системе единиц измерений. Понятие методов измерения, их классификация и содержание.

Ответ: Измерением называется нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств – средств измерений.

По способу нахождения числового значения измеряемой величины измерения подразделяются на: прямые, косвенные, совместные и совокупные.

Прямые измерения – это измерения, при которых искомое значение величины y находят непосредственно из опытных данных x, т.е. y=x.

Косвенные измерения – это измерения, при которых искомое значение величины находят на основании известной математической зависимости между этой величиной и величинами-аргументами, полученными при прямых измерениях. Например, измерение мощности P по измеренным значениям тока I и сопротивления R: $P=R \cdot I2$.

Совместные измерения – это производимые одновременно измерения двух или нескольких неодноименных величин для нахождения зависимости между ними.

Совокупные измерения – это производимые одновременно измерения несколькиходноименных

величин, при которых искомые значения величин находят решением системы уравнений, получаемой при прямых измерениях различных сочетаний этих величин.

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

9. Понятие о точности измерений. Основы обеспечения единства измерений

Ответ:

По точности измерения делят на три группы:

1. Измерения максимально возможной точности, достижимой при существующем уровне науки и техники. Это измерения, связанные с созданием эталонов, и измерения физических констант.

2. Контрольно-поверочные измерения. Их погрешность не должна превышать некоторых заданных значений. К этой группе относятся измерения, выполняемые службами надзора и измерительными лабораториями предприятий.

3. Технические измерения, в которых погрешность результата определяется характеристиками средств измерений, регламентированными условиями измерений и оценивается до проведения измерений.

Научной основой обеспечения единства измерений является метрология – наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства, а также способах достижения требуемой точности. Правовые основы обеспечения единства измерений в Российской Федерации определены ФЗ «Об обеспечении единства измерений»: установлены сфера и формы государственного регулирования, а также требования к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)
стандартным образцам и средствам измерений.

10.Международные организации по метрологии, стандартизации и сертификации

Ответ:

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) – орган Экономического и социального совета ООН (ЭКОСОС), создана в 1947 г.

Высшим органом ЕЭК является пленарная сессия, созываемая ежегодно, как правило, на уровне заместителей министров. Исполнительный орган ЕЭК—секретариат. В нем действуют отделы общих экономических исследований, прогнозирования, торговли и технологии, энергетики, промышленности, транспорта, окружающей среды и жилищного строительства, статистики, сельского хозяйства, лесоматериалов.

Кроме государств – членов ЕЭК (их около 40), в ее работе могут участвовать в качестве наблюдателей или консультантов любые станы – члены ООН. Штаб-квартира находится в Женеве, рабочие языки комиссии — английский, русский, французский.

Главной задачей ЕЭК ООН в области стандартизации является разработка основных направлений политики по стандартизации на правительственном уровне.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО) основана в 1945 г. как межправительственная специали-зированная организация ООН. Штаб-квартира находится в Риме, официальными и рабочими языками ФАО являются английский, французский, испанский, китайский и арабский.

Ее членами являются около 160 государств. Цель организации согласно Уставу — содействие подъему всеобщего благосостояния путем индивидуальных и совместных действий по поднятию уровня питания и жизни на-родов, увеличению эффективности производства и распределению продовольственных и сельскохозяйственных продуктов, улучшению условий жизни сельского населения, что в целом должно содействовать развитию мировой экономики.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) создана в 1948 г. по инициативе Экономического и социального совета ООН и является специализированным учреждением ООН. Цель ВОЗ, которая определена ее Уставом, — достижение всеми народами возможно высшего уровня здоровья (здоровье трактуется как совокупность полного физического, душевного и социального благосостояния). Членами ВОЗ состоят более 180 государств, в том числе и Россия. ВОЗ имеет консультативный статус в ИСО и принимает участие в работе более чем 40 технических комитетов.

Комиссия ФАО/ВОЗ по разработке стандартов на продовольственные товары (Комиссия "Кодекс Алиментариус") организована ФАО и ВОЗ для осуществления совместной программы по созданию международных стандартов на продовольственные товары. Комиссия в своей работе базируется на рекомендациях, принятых комитетами ФАО. В ее работе участвуют более 130 стран.

Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) – это межправительственная организация, учрежденная под эгидой ООН для развития сотрудничества в области мирного использования атомной энергии. Работает с 1957 г., штаб-квартира - в Вене; 113 членов, в том числе Россия.

Официальные языки МАГАТЭ — английский, русский, французский, испанский, китайский; рабочие—английский, русский, французский, испанский.

Всемирная торговая организация (ВТО) образована в 1993 г. путем преобразования генерального соглашения по тарифам и торговле (ГАТТ) во Всемирную торговую организацию. Штаб-квартира Секретариата ВТО находится в Женеве. Россия не является членом этой организации, но готовится ко вступлению в нее.

ГАТТ действовало с 1947 г. как межправительственный договор 123 государств в области внешнеторговых отношений.

Международная организация потребительских союзов (МОПС) ведет большую работу, связанную с обеспечением качества продукции и в первую очередь товаров широкого потребления. Создан в 1960 г., членами МОПС являются свыше 160 потребительских ассоциаций из разных стран.

МОПС является ассоциативным членом Союза международных организаций. Техническую работу ведет его секретариат. Место пребывания организации—Гаага (Нидерланды). Официальные языки — английский, испанский.

Международная организация мер и весов (МОМВ) основана в 1875 г. с целью унификации применяемых в разных странах систем единиц измерения, установления единообразия эталонов длины и массы. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

11. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ. Центры стандартизации, метрологии и сертификации

Ответ:

В систему Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии входят:

- Центральный аппарат;
- Научно-исследовательские институты (22 института)
- Консультативно – внедренческая фирма "Интерстандарт"
- Редакционно – информационное агентство "Стандарты и качество" ;
- Издательско-полиграфический комплекс "Издательство стандартов" ;
- Учебные заведения (4 заведения) и другие организации;
- Опытные заводы (9 заводов);
- Федеральные государственные учреждения - центры стандартизации, метрологии и сертификации ;
- Территориальные органы . (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

12. Службы стандартизации и метрологии на предприятиях и в организациях

Ответ:

Службу стандартизации в организации создают для проведения различных работ с использо-ванием методов и средств стандартизации, направленных на реализацию следующих целей:

- выполнение требований технических регламентов, установленных в организации;
- повышение уровня безопасности для жизни и здоровья персонала организации и других
- повышение уровня безопасности различных объектов организации с учетом риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- сохранность различного имущества организации;
- нормативное обеспечение защиты окружающей среды при проведении технологических процессов и иных работ на объектах организации;
- повышение качества и конкурентоспособности продукции и услуг, выпускаемой (оказываемых) организацией;
- обеспечение взаимопонимания между заказчиками, разработчиками, изготовителями, поставщиками, продавцами и потребителями продукции на всех стадиях ее жизненного цикла, между поставщиками и потребителями услуг, а также между исполнителями различных работ, в том числе при проведении технологических процессов;
- экономия и рациональное использование ресурсов, в том числе путем установления требований к технологическим процессам, направленным на снижение материалоемкости, энергоемкости, трудоемкости и обеспечение применения малоотходных технологий на объектах организации;
- повышение уровня унификации технологических процессов и оборудования, применяемых на объектах организации;
- защита внутренней информации от ее несанкционированного использования;
- нормативное обеспечение сопоставимости результатов измерений, испытаний, иных технических и экономико-статистических данных на объектах организации, а также иных видов технической и информационной совместимости;
- обеспечение совместимости и взаимозаменяемости продукции и материалов, выпускаемых или применяемых в организации;
- нормативное обеспечение международных, федеральных и отраслевых экономических и научно-технических программ (проектов) и иных видов международных и двухсторонних связей, в которых участвует организация;
- нормативное обеспечение управления производством, в том числе при создании и функционировании интегрированных систем менеджмента;

- распространение в организации результатов исследований и разработок, полученных в различных областях знаний, а также содействие их практическому использованию.
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

13.Сущность и цели сертификации. Основные структурные элементы сертификации
Ответ:
Сертификат соответствия - документ, выданный по правилам системы сертификации для подтверждения соответствия сертифицированной продукции установленным требованиям.
Сертификация соответствия - это действие третьей стороны, доказывающее, что обеспечивается необходимая уверенность в том, что должным образом идентифицированная продукция, процесс или услуга соответствует конкретному стандарту или другому нормативному документу.
В Законе РФ «О сертификации продукции и услуг» и в Российской системе сертификации ГОСТ Р дано более упрощенное определение термина: «Сертификация продукции - это деятельность по подтверждению соответствия продукции установленным требованиям».
Таким образом, сертификация - это прогрессивное направление развития стандартизации, важнейший механизм управления качеством продукции.
Основные цели Российской Системы сертификации ГОСТ Р определены в Законе РФ «О сертификации продукции и услуг». Сертификация направлена на достижение следующих целей:

- создание условий для деятельности предприятий, учреждений, организаций и предпринимателей на едином товарном рынке Российской Федерации, а также для участия в международном экономическом, научно-техническом сотрудничестве и международной торговле;
- содействие потребителям в компонентном выборе продукции;
- содействие экспорту и повышение конкурентоспособности продукции;
- защита потребителя от недобросовестности изготовителя (продавца, исполнителя);
- контроль безопасности для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества;
- подтверждение показателей качества продукции, заявленных изготовителями.

Задачи, которые необходимо решить для достижения этих целей:

- создание систем сертификации однородной продукции путем установления правил сертификации продукции с учетом ее производства, поставки, требований международных систем и соответствующих соглашений;
- определение номенклатуры обязательных показателей: безопасности для потребителя и окружающей среды, совместимости и взаимозаменяемости, введение их в стандарты и другие виды нормативных документов;
- поэтапное внедрение обязательной сертификации;
- аккредитация действующих испытательных лабораторий, а также создание и аккредитация новых;
- подготовка и аккредитация экспертов;
- разработка требований к стандартам и другим нормативным документам, применяемым для сертификации продукции, процессов и услуг;
- модернизация стандартизированных методов испытаний, в том числе экспресс-методов, отвечающих требованиям международных стандартов;
- установление порядка проведения обязательной и добровольной сертификации;
- международное и региональное сотрудничество в области сертификации, заключение двусторонних соглашений о взаимном признании результатов сертификации.
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

14. Сертификация продукции. Сертификация услуг (работ). Схемы и порядок сертификации
Всего существует пять схем, на основе которых проводится сертификация услуг.

По схеме № 1 оценивается мастерство исполнителя работ и услуг. Инспекционный контроль при этом осуществляется за результатами работы. Как правило, эта схема используется в тех случаях, когда непосредственный исполнитель является ИП, и самолично предоставляет какие-либо услуги. Ответственность за качество услуг лежит на нем самом, и определяется его собственными навыками.

Схема № 2 используется для оценки самого процесса оказания услуг. Объектом внимания инспектора при этом служат: документы, на основании которых проводится работа, техническое оснащение (оборудование, помещение, инструменты), безопасность процесса, компетентность персонала и организационное обеспечение. Такая схема применяется при сертификации небольших компаний (3-30 человек), в которой наличествует разделение ответственности за качество услуг. Акцент при оценке соответствия по этой схеме ставится на проверку документации.

Схема № 3 представляет собой анализ состояния производства. Как и при предыдущей схеме, здесь подробно рассматриваются все факторы, влияющие на качество работы — документы, организация, оснащение — но упор делается именно на физические параметры, а не на квалификацию отдельно взятых специалистов. Объектами оценки по этой схеме являются крупные (от 30 человек в штате) предприятия с многоуровневой структурой управления и собственными специалистами, ответственными за проектирование качества работ.

При схеме № 4 происходит оценка самой организации как исполнителя услуг. Проверкам подвергается ее учредительная документация, наличие разрешений и лицензий, отзывы клиентов, состояние помещений. Эта схема используется чаще всего для компаний, которым необходимо присвоение звезды или класса (гостиницы, отели, рестораны), и акцентом в ней служит соответствие государственным стандартам качества.

Схема № 5 является оценкой системы качества производства. В России она проводится в соответствии со стандартами ГОСТ Р ИСО (которые, в свою очередь, являются аналогом международной системы менеджмента качества ISO) и проводит его эксперт, специализирующийся именно по этой отрасли сертификации. Если в организации уже имеется сертификат ISO, его учитывают при оценке соответствия. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

15. Сертификат утверждения типа средств измерений. Сертификат соответствия, знак соответствия, лицензия на применение знака соответствия. Гигиеническое заключение

Ответ:

Сертификация средств измерений (СИ) состоит из процедур подтверждения безопасности устройства, электромагнитной совместимости и внесения типа средства измерения в соответствующий государственный реестр. Поэтому для многих видов измерительных приборов и устройств обязательным является наличие двух сертификатов соответствия:

- сертификата соответствия в системе обязательной сертификации ГОСТ Р или декларации о соответствии ГОСТ Р (декларирование в большей степени в настоящее время относится к средствам измерений);
- сертификата утверждения типа средств измерения.

Выдается Свидетельство об утверждении типа СИ для серийного выпуска на пять лет. Далее на основе письма от производителя происходит продление срока его действия. Если Свидетельство об утверждении было выдано на единичное устройство, то действие данного разрешительного документа продолжается на весь срок службы СИ. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

16. Сертификат пожарной безопасности. Сертификат происхождения СТ-1. Порядок оформления сертификата происхождения. Сертификация производств и систем обеспечения качества

Ответ:

Сертификат пожарной безопасности – документ, подтверждающий, что вещества, материалы или товары соответствуют требованиям ПБ Федерального закона РФ № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. и/или ТР ЕАЭС 043/2017. Может быть, как обязательным, так и добровольным.

Оформляется на товары и изделия, ввозимые на территорию РФ, экспортируемые в государства ЕАЭС, а также изготавливаемые и реализуемые в России.

Сертификат СТ-1 – это документ, который подтверждает страну происхождения товара. Под таким происхождением понимается производство или переработка продукции на территории РФ либо в странах ЕАЭС (государстве из СНГ, которое относится к зоне свободной торговли). Сертификат имеет особую форму оформления и размещается на специальном защищенном бланке. Документ о происхождении нужно предоставлять не во всех случаях. Несмотря на то, что в заявке обязательно указывается страна происхождения, но в большинстве случаев это позволительно делать в свободной декларативной форме без предоставления подтверждающих документов.

Для получения формы СТ-1 заинтересованное лицо должно пройти следующие этапы:

- Подача заявления и подтверждающих документов.
- Рассмотрение в 5-дневный период.
- Составление экспертами ТПП первичного акта экспертизы.
- Оплата заявителем услуги по удостоверению сертификата (документ оформляется платно).

Внесение специалистами сертификата в единую базу. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

17. Стадии разработки документации в информационных системах: техническое задание, эскизный проект, технический проект, рабочий проект, внедрение. ГОСТ 19.102-77 ЕСПД (по действующим стандартам ЕСПД)

Ответ:

ГОСТ 19.102-77 предусматривает следующие стадии разработки программной документации:

1) Техническое задание (ТЗ)
2) Эскизный проект (ЭП)
3) Технический проект (ТП)
4) Рабочий проект (РП)
5) Внедрение

Разработка программной документации включает в себя совокупность работ по ее подготовке, то есть по разработке ПО.

Соответствие стадий разработки программной документации по ГОСТ этапам ЖЦПО:

ТЗ соответствует этапам системного анализа (формулированию требований). Включает

· обоснование необходимости разработки программы и возможно, необходимости проведения научно-исследовательских работ).
· определение требований к программе.
· разработку технико-экономического обоснования разработки программы.
· определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё.
· определение необходимости проведения научно-исследовательских работ на последующих стадиях.
· согласование и утверждение технического задания.

ЭП соответствует этапу анализа требований и создания спецификаций и включает:

· предварительную разработку структуры входных и выходных данных,
· уточнение методов решения задачи,
· разработку общего описания алгоритма решения задачи

ТП соответствует этапу проектирования и предусматривает:

· разработку структуры программы (ее компонентов, модулей и их интерфейсов),
· уточнение структуры и формы представления входных и выходных данных,
· разработку алгоритма решения задачи,
· окончательное определение конфигурации технических средств
· разработка пояснительной записки,
· согласование и утверждение технического проекта.

(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

18. Описание программы: обозначение и наименование программы, обеспечение для её функционирования, языки программирования, на которых написана программа, функциональное назначение программы, описание логической структуры, используемые технические средства, способы вызова и загрузки, входные данные

Ответ:

Описание программы (ГОСТ 19.402-78) должно содержать:

1 **Общие сведения** о программе – полное наименование, обозначение, ее возможные применения, а также программное обеспечение, необходимое для функционирования программы, и языки программирования, на которых она написана. Например:

2 **Функциональное назначение** – назначение программы и общее описание функционирования программы, ее основные характеристики, сведения об ограничениях, накладываемых на область применения программы.

3 **Описание логической структуры** – используемые методы, алгоритмы программы, описание структуры и логики программы (с привязкой к тексту программы на исходном языке) и ее составных частей, их функций и связей между ними, а также связи программы с другими программами. Содержание этого раздела должно быть конкретным и опираться на текст программы.

Выбор метода решения предполагает определение теоретической возможности решения задачи и нахождение формального правила его получения. Данный этап плохо формализуется, что связано с чрезвычайно широким многообразием задач и методов их решения.

Метод решения может быть представлен:

– в виде системы формул (безусловной или условной);

– в виде словесного изложения последовательности действий;

– в виде их комбинаций.

Описание метода может содержать ограничения на исходные данные, накладываемые методом.

Схемы алгоритмов, программ, данных и систем, приводимые в этом разделе, должны использовать метод пошаговой детализации. Причем уровень детализации должен быть таким, чтобы различные части программы и взаимосвязи между ними были понятны в целом. Другими словами сначала нужно описать обобщенную схему алгоритма, разбив программу логические блоки, а затем подробно рассмотреть схемы алгоритмов работы каждого из этих блоков. Условные обозначения и правила выполнения схем определяются ГОСТ 19.701-90

4 **Используемые технические средства** – типы ЭВМ и устройств, используемых при работе программы.

5 **Вызов и загрузка** – способ вызова программы с соответствующего носителя данных и входные точки в программу, а также имя загрузочного модуля, сведения об использовании оперативной памяти, объем программы и описание всей процедуры вызова и загрузки системы. Например:

6 **Входные данные** – характер, организация и предварительная подготовка входных данных, их формат, описание и способ кодирования.

Описание структуры входных данных включает указание типов данных, диапазонов их значений, форматов представления и т.д.

В этом же разделе должно приводиться перечисление аномалий во входных данных (значения, для которых нельзя применять реализуемый метод решения) и реакций программы на них.

7 **Выходные данные** – характер и организация выходных данных, их формат, описание и способ кодирования.

Описание структуры выходных данных включает указание типов данных, диапазонов их значений, форматов представления и т.д.

В зависимости от особенностей программы допускается введение дополнительных разделов.

Содержание разделов допускается иллюстрировать пояснительными примерами, таблицами, схемами, графиками, примерами и т.п. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

19. Структура руководства программиста: назначение и условия применения программы, характеристики, обращение к программе, входные и выходные данные, сообщения

Ответ:

Назначение программы:

Программа предназначена для поиска минимума и максимума функции на заданном интервале. Используется для функций вида с максимальной степенью x, равной 5.

Минимальные требования:

Процессор Intel Pentium II.

Наличие не менее 16Мб ОЗУ.

Наличие не менее 1Мб свободного дискового пространства.

SVGA - графический адаптер.

Минимальный набор периферийного оборудования.

Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы:

Операционная среда Windows 95/98/Me/2k/XP

Microsoft Visual Studio 2005

Характеристики программы

Для выполнения программы требуется сравнительно небольшой промежуток времени.

В программе присутствует проверка введенных данных, что позволяет предопределить возможные ошибки и оповестить об этом пользователя

Обращение к программе

Для начала работы программы необходимо запустить файл dichotomy.exe

Входные и выходные данные

Входные данные:

1. Коэффициенты функции (a0,a1,a2,a3,a4,a5) - действительные числа

2. Интервал поиска - действительные числа

3. Точность - пользователь может указать точность большую

0,000001 Выходные данные:

Значение максимума и минимума.

Сообщения

Сообщения, выводимые пользователю:

(1) Введен неверный интервал!

Причины возникновения:

- левая граница больше правой

- левая граница равна правой

(2) Введена неверная точность!

Причины возникновения:

- Введена неверная точность (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

20. Структура руководства оператора: назначение программы, условия выполнения программы, выполнение, сообщения оператору

Ответ:

Согласно ГОСТ 19.505-79 Руководство оператора должно содержать следующие разделы: назначение программы; условия выполнения программы; выполнение программы; сообщения оператору.

Руководство оператора предназначено для более эффективной эксплуатации программы с оператором. Описывается, для чего необходима программа и ее применение, необходимые условия для выполнения и работы программы, и порядок работы с программой, чтобы у пользователей не возникало вопросов по обращению с программой.

Назначение программы.

Программа предназначена для наглядности получения данных через всемирную паутину.
Основными функциями интернет-магазина по продаже компьютерной техники являются:
получение прибыли от сайта;
рассказ о продукции компании будущему партнеру в Интернете;
сбор базы данных клиентов;
продажа товаров через Интернет.
Условия выполнения программы.
Программа будет выполняться при наличии браузера (например, Internet Explorer, Opera, Google Chrome). Также необходим модем для выхода в Интернет. Для обеспечения нормальной работы программы должна быть использована следующая конфигурация компьютера: центральный процессор класса Pentium III 433 МГц; объём оперативной памяти не менее 128 Mb (потому как при меньшем объеме скорость загрузки страниц будет меньше); стандартный манипулятор «мышь»; стандартный SVGA монитор; операционная система типа Windows 2000, XP, 7.
Выполнение программы.
Доступ к Сайту осуществляется интерактивно через сеть Интернет посредством обычного web–браузера.
При открытии появляется главная страница сайта. На странице имеются функциональные кнопки, позволяющие перейти на другую страницу. (ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

21. Процесс создания документации пользователя программного средства. Критерии для составления инструкции пользователя: полнота, правильность, непротиворечивость, понятность, функциональность

Ответ:

Документация пользователя (user documentation): полный комплект документов, поставляемых в печатном или другом виде, который обеспечивает применение продукта, а также является его неотъемлемой частью.

Документация пользователя должна отвечать следующим характеристикам.

Полнота (completeness). Документация пользователя должна содержать информацию, необходимую для использования продукта. В ней должны быть полностью описаны все функции, установленные в описании продукта, и все вызываемые пользователем функции из программы. Кроме того, граничные значения, заданные в описании продукта, должны быть продублированы в документации пользователя. Если установка (инсталляция) продукта может быть проведена пользователем, то в документацию пользователя должно быть включено руководство по установке продукта, содержащее всю необходимую информацию. Если сопровождение продукта может проводиться пользователем, то в документацию пользователя должно быть включено руководство по сопровождению программы, содержащее всю информацию, которая необходима для обеспечения данного вида сопровождения.

Правильность (correctness). Вся информация в документации пользователя должна быть правильной. Кроме того, представление данной информации не должно содержать неоднозначных толкований и ошибок.

Непротиворечивость (consistency). Документы, входящие в комплект документации пользователя, не должны противоречить сами себе, друг другу и описанию продукта. Каждый термин должен иметь один и тот же смысл во всех документах.

Понятность (understandability). Документация пользователя должна быть понятной для сообщества пользователей, выполняющих указанную рабочую задачу, например, посредством использования в ней соответствующим образом подобранных терминов, графических вставок, уточняющих пояснений и путем ссылок на полезные источники информации.

Простота обозрения (ease of overview). Документация пользователя должна быть достаточно проста для изучения пользователем чтобы он мог выявить все описываемые в ней взаимосвязи

компонентов продукта. В каждый документ могут быть включены оглавление и предметный указатель. Программы и данные функциональные возможности
(ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 4.1)

Критерии оценки на дифференцированном зачете

«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
студент раскрывает теоретический вопрос билета, практическое задание выполняет без ошибок, уверенно отвечает на дополнительны е вопросы	студент раскрывает теоретический вопрос, практическое задание выполняет без ошибок, на дополнительные вопросы отвечает неуверенно, допускает не точности в определениях.	студент раскрывает теоретический вопрос не в полной мере, допускает неточности в формулировках (1-2 ошибки), практическое задание выполнено частично, с допущением ошибок в расчётах	Теоретический вопрос не раскрыт, практическое задание не выполнено.