

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»



Утверждаю  
Декан ФИСТ Ж.В. Игнатенко  
«20» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Стандартизация, сертификация и техническое документоведение

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения: очная

Год начала подготовки – 2024

Разработана  
Преподаватель  
А.И. Жижома А.И. Жижома

Согласована  
Зав. кафедрой ИИМ  
Д.Г. Ловянников Д.Г. Ловянников

Рекомендована  
на заседании кафедры ИС  
от «17» мая 2024 г.  
протокол № 9  
Зав. кафедрой А.Ю. Орлова А.Ю. Орлова

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии факультета ФИСТ  
от «20» мая 2024 г.  
протокол № 9  
Председатель УМК Ж.В. Игнатенко Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2024 г.

## Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП.....	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	3
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	4
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
5.1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
5.2. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
5.3. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ И СЕМИНАРЫ.....	6
5.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ .....	7
5.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ) ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	7
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	8
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	14
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	14
8.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	14
8.4. БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ, ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ .....	14
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	15

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями изучения дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот» являются:

- освоение теоретических знаний по основам метрологии, стандартизации и сертификации в сфере профессиональной деятельности;
- приобретение умений их применения, а также формирование необходимых компетенций.

Задачами изучения дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот» являются:

- усвоение основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации;
- усвоение правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации в сфере профессиональной деятельности;
- усвоение основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов в сфере профессиональной деятельности;
- усвоение организационной структуры системы сертификации;
- усвоение показателей системы качества и методов их оценки;
- умение применять требования нормативных актов к разработанным программным продуктам (услугам) и процессам;
- умение рассчитывать показатели при оценке качества программных продуктов;
- умение применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации в профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Стандартизация, сертификация и техническое документооборот» относится к обязательной части общепрофессионального цикла ОПОП (ОП 09) и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Компьютерные сети Обеспечение качества функционирования компьютерных систем Программные решения для бизнеса Информационная безопасность	Учебная практика Производственная практика (по профилю специальности) Производственная практика (преддипломная)

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<b>уметь:</b> – Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	<p>процессов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять документацию систем качества.</li> <li>– Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.</li> <li>– Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.</li> <li>– Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</li> <li>– Показатели качества и методы их оценки.</li> <li>– Системы качества.</li> <li>– Основные термины и определения в области сертификации.</li> <li>– Организационную структуру сертификации.</li> <li>– Системы и схемы сертификации</li> </ul>
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 48 академических часа

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5*(7**)
Аудиторные занятия (работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем) (всего)	<b>32</b>	<b>32</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		

<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Контрольная работа		
Реферат		
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям)	16	16
Вид промежуточной аттестации (диф. зачет)	Диф.зачет	Диф.зачет
Общий объем, час	<b>48</b>	<b>48</b>

\* на базе среднего общего образования

\*\* на базе основного общего образования

## 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Основы стандартизации	
1.1	Государственная система стандартизации Российской Федерации.	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации. Организационная структура технического комитета ИСО.
1.2	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.	Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий. Требования международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий.
1.3	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.
1.4	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.
1.5	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. Модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.
2	Основы сертификации	

2.1	Сущность и проведение сертификации.	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации.
2.2	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 обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности. Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества. Экологическая сертификация. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ
3	Техническое документооборот	
3.1	Основные виды технической и технологической документации.	Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.

## 5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Л	ПЗ (С)	ЛР	СР
1.1	Государственная система стандартизации Российской Федерации.	6	2	2	-	2
1.2	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.	6	2	2	-	2
1.3	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.	6	2	2	-	2
1.4	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.	6	2	2	-	2
1.5	Системы менеджмента качества.	6	2	2	-	2
2.1	Сущность и проведение сертификации.	6	2	2	-	2
2.2	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.	6	2	2	-	2
3.1	Основные виды технической и технологической документации.	6	2	2	-	2
	<b>Общий объем, час</b>	48	16	16	-	16

## 5.3. Практические занятия и семинары

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятий	Тема	Количество часов
-------	------------------	-------------	------	------------------

1	1.1	ПЗ	Государственная система стандартизации Российской Федерации.	2
2	1.2	ПЗ	Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.	2
3	1.3	ПЗ	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.	2
4	1.4	ПЗ	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.	2
5	1.5	ПЗ	Системы менеджмента качества.	2
6	2.1	ПЗ	Сущность и проведение сертификации.	2
7	2.2	ПЗ	Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационной безопасности.	2
8	3.1	ПЗ	Основные виды технической и технологической документации.	2

#### 5.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы рабочим учебным планом не предусмотрены.

#### 5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

№ раздела (темы)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
1.1	Государственная система стандартизации Российской Федерации в области цифровых технологий.	2
1.2	Техническое регулирование и стандартизация программного обеспечения.	2
1.3	Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы для информационных технологий.	2
1.4	Стандарты и спецификации в области информационной безопасности касаются информационных систем.	2
1.5	Системы менеджмента качества в области ИКТ.	2
2.1	Сущность и проведение сертификации в области информационных технологий.	2
2.2	Нормативно-правовые документы в области защиты информации и информационной безопасности. Стандарты в области защиты информации.	2
3.1	Основные виды технической и технологической документации в области ИКТ.	2

### 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основные технологии обучения:

- работа с правовой информацией, в том числе с использованием современных компьютерных технологий, ресурсов сети Интернет;
- работа с текстами учебника, дополнительной литературой;
- работа с таблицами, схемами;
- выполнение тестовых заданий по темам;
- участие в дискуссиях;
- работа с документами.

### *Информационные технологии:*

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной информации;
- обработка текстовой и эмпирической информации;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной информационной образовательной среды на сайте института;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.
- использование дистанционных образовательных технологий (при необходимости).

### **Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях**

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций	4
1.3	Л	Проблемное обучение	4
1.4	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций	2
3.1	Л	Лекция-визуализация	2

### **Практическая подготовка обучающихся**

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
-	-	-	-

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Типовые задания для текущего контроля.**

#### **Перечень типовых контрольных вопросов для устного опроса**

1. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
2. Органы и службы по стандартизации.
3. Порядок разработки стандартов.
4. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.
5. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
6. Нормоконтроль технической документации.
7. Организационная структура технического комитета ИСО.
8. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий.
9. Требования международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий
10. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи.
11. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.
12. Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408.
13. Менеджмент качества.
14. Предпосылки развития менеджмента качества.

15. Принципы обеспечения качества программных средств.
16. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1.
17. Модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.
18. Сущность сертификации.
19. Проведение сертификации.
20. Правовые основы сертификации.
21. Организационно-методические принципы сертификации.
22. Деятельность ИСО в области сертификации.
23. Деятельность МЭК в сертификации.
24. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации.
25. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечение и регулирование в сфере информационной безопасности.
26. Система менеджмента информационной безопасности.
27. Сертификация систем обеспечения качества.
28. Экологическая сертификация.
29. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ
30. Виды технической и технологической документации.
31. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.

### Типовые задания в тестовой форме

1. Укажите правильный вариант положения Федерального закона "О техническом регулировании"
  - a. добровольное подтверждение соответствия осуществляется в формах принятия декларации о соответствии (далее - декларирование соответствия) и добровольной сертификации;
  - b. добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме добровольной сертификации;**
  - c. добровольное подтверждение соответствия осуществляется в форме декларирования соответствия и добровольной сертификации
  
2. Какой из стандартов имеет отношение к разработке веб-сайтов?
  - a. ISO/IEC 12207:1995;
  - b. ISO/IEC 90003:2004;
  - c. ISO/IEC 15288:2002;
  - d. ISO 9127:1988;
  - e. ISO/IEC 23026:2006;**
  - f. ISO/IEC 19760:2003;
  - g. ISO/IEC 25001:2007;
  - h. ISO/IEC TR 16326:1999;
  
3. Укажите аббревиатуру, обозначающую термин "Всеобщий менеджмент качества"
  - a. MBQ;
  - b. QFD;
  - c. TQM;**
  - d. UQM;
  - e. SQC;
  - f. TQC;

4. Укажите правильный вариант завершающей части положения Федерального закона "О техническом регулировании": Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить...

- a. инициативный или обязательный характер;
- b. обязательный характер;
- c. инициативный или добровольный характер;
- d. добровольный, инициативный или обязательный характер;
- e. добровольный или обязательный характер;**
- f. добровольный характер;

5. Укажите 8 принципов менеджмента качества, образующих основу для стандартов серии ИСО 9000.

- a. лидерство руководителя;
- b. организация, ориентированная на потребителя;**
- c. системный подход к менеджменту;
- d. подход как к процессу;**
- e. метод принятия решений;**
- f. роль руководства;**
- g. взаимовыгодные отношения с поставщиками;**
- h. принятие решений, основанных на фактах;
- i. вовлечение работников;
- j. постоянное улучшение;**
- k. системный подход к управлению;**

6. Международные стандарты соотносятся с:

- a. Корпоративными стандартами;
- b. Национальными стандартами;**
- c. Стандартами организаций;
- d. Директивам ISO/IEC;

7. Укажите номер стандарта в наименьшей степени относящийся к качеству

- a. ИСО 9000;
- b. ИСО 9004;
- c. ИСО 9001;
- d. ИСО 19011**

### Типовые практические/ситуационные задачи

#### Ситуационная задача 1

1. Используя стандарты оформления технической документации оформить титульный лист на Техническое задание на проектирование АИС.

2.. При решении задачи можно использовать рекомендуемую литературу и программное обеспечение MS Word.

3. Оформить решение задачи в виде отчета.

#### Ситуационная задача 2

1. Используя стандарты оформления технической документации оформить описание эскизного проекта ИВС - принятых технических решений.

2.. При решении задачи можно использовать рекомендуемую литературу и программное обеспечение MS Word.

3. Оформить решение задачи в виде отчета.

#### Ситуационная задача 3

1. Используя стандарты оформления технической документации оформить техническое задание на проектирование АИС.

2.. При решении задачи можно использовать рекомендуемую литературу и программное обеспечение MS Word.

3. Оформить решение задачи в виде отчета.

#### **Ситуационная задача 4**

1. Используя стандарты оформления технической документации оформить эскизный проект.

2.. При решении задачи можно использовать рекомендуемую литературу и программное обеспечение MS Word.

3. Оформить решение задачи в виде отчета.

#### **Ситуационная задача 5**

1. Процесс управление проектами реализует функции управления на протяжении всего жизненного цикла ИС. Перечислите документы фазы “Эксплуатация”. Оформите документы данного жизненного цикла.

2.. При решении задачи можно использовать рекомендуемую литературу и программное обеспечение MS Word.

3. Оформить решение задачи в виде отчета.

## **7.2. Типовые задания для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)**

### **Контрольные вопросы к зачету**

1. Менеджмент качества.
2. Предпосылки развития менеджмента качества.
3. Принципы обеспечения качества программных средств.
4. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1.
5. Модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе.
6. Сущность сертификации.
7. Проведение сертификации.
8. Правовые основы сертификации.
9. Организационно-методические принципы сертификации.
10. Деятельность ИСО в области сертификации.
11. Деятельность МЭК в сертификации.
12. Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации.
13. Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечения и регулирование в сфере информационной безопасности.
14. Система менеджмента информационной безопасности.
15. Сертификация систем обеспечения качества.
16. Экологическая сертификация.
17. Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ
18. Виды технической и технологической документации.

Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.

### **Практические задачи к дифференцированному зачету**

#### **Задание 1**

Начертить эскиз электроизмерительного прибора заданного принципа действия. На эскизе обозначить цифрами основные детали прибора. Пояснить принцип действия прибора, написать и пояснить выражение для вращающего момента на оси (уравнение шкалы). Указать, для измерения каких электрических и неэлектрических величин применяются на судах данные приборы, какими основными эксплуатационными свойствами они обладают.

Электродинамический прибор с механическим противодействующим моментом  
Схема включения двухэлементного ваттметра для измерения активной мощности в трехфазной сети (с использованием измерительных трансформаторов)

#### Задание 2

Магнитоэлектрический прибор, имеющий ток полного отклонения рамки  $I_p$  сопротивление рамки  $R_p$  и количество делений на шкале  $A$ , должен быть применен для измерения тока  $I_x$  и напряжения  $U_x$  ( $I_x$  и  $U_x$  – верхние пределы прибора).

Определить:

- а) сопротивление шунта для случая использования прибора в качестве амперметра;
- б) добавочное сопротивление для случая использования прибора в качестве вольтметра;
- в) постоянную шкалы и чувствительность при использовании прибора в качестве вольтметра и амперметра;
- г) мощность, рассеиваемую в рамке, в шунте и в добавочном сопротивлении.

Данные для задачи:  $I_p=5$ , мА,  $R_p=15$ , Ом,  $A=150$ , дел.,  $I_x=30$ , А,  $U_x=75$ , В

#### Задание 3

При измерении напряжения источника питания получены следующие результаты, В: 9,78; 9,65; 9,83; 9,69; 9,74; 9,80; 9,68; 9,71; 9,81. Найти результат и погрешность измерения напряжения и записать в стандартной форме, если систематическая погрешность отсутствует, а случайная распределена по нормальному закону.

### **Типовые задания в тестовой форме для проведения дифференцированного зачета**

1. Какая серия стандартов в настоящее время является основной для стандартов из области ИТ

- a. серия 25000;**
- b. серия 9000;
- c. серия 14000;
- d. серия 16000;

2. Назовите метод принятия решений противоположный методу принятия решений, основанному на фактах.

- a. на сопоставлении альтернативных вариантов решения;
- b. на коллективном обсуждении;
- c. на интуиции;**

3. В каком году был принят закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации"

- a. 2006;**
- b. 2007;
- c. 2008;
- d. 2004;
- e. 2009;
- f. 2005;

4. Декларация соответствия относится к ...

- a. необязательной форме подтверждения соответствия;
- b. добровольной форме подтверждения соответствия;
- d. инициативной форме подтверждения соответствия;
- e. обязательной форме подтверждения соответствия;**

5. Укажите правильное определение термина "Система менеджмента качества (СМК)" по ИСО 9000/ISO 9000.

- a. СМК - система для разработки политики и целей достижения этих целей;
- b. СМК - скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к качеству;
- с. СМК - система менеджмента для руководства и управления организацией применительно к качеству;**

6. Гармонизация (основное) -

- a. согласование требований национальных и международных стандартов;**
- b. согласование именования национальных и международных стандартов;
- c. согласование нумерации национальных и международных стандартов;

7. Укажите номер стандарта с названием "Система менеджмента качества. Основные положения и словарь"

- a. ИСО 9002;
- b. ИСО 9003;
- c. ИСО 9001;
- d. ИСО 9004;
- e. ИСО 19011
- f. ИСО 9000;**

#### **Критерии оценки промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)**

Оценка	Характеристики ответа студента
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется, если студент уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает программный материал, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, успешно ответил на вопросы преподавателя во время беседы на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, верно ответил на 90% вопросов теста, правильно решил практическую задачу. В случае вариативности решения задачи обосновал все возможные варианты решения.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется, если студент уверенно, логично, последовательно и грамотно излагает программный материал, допускает незначительные неточности, успешно ответил на вопросы преподавателя во время беседы на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, верно ответил 75% вопросов теста, правильно решил практическую задачу.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент неуверенно излагает программный материал, допускает неточности, успешно ответил на 50 % вопросов преподавателя во время беседы на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, верно ответил 50% вопросов теста, решил практическую задачу с незначительными неточностями
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не усвоил значительной части программного материала; допускает существенные ошибки и неточности при ответе на вопросы преподавателя, успешно ответил менее 50 % вопросов теста, не решил практическую задачу

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

1. Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А.А. Канке, И.П. Кошечая. — 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.ru/catalog/product/1239425>

2. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : 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.ru/catalog/product/2088754>

### 8.2. Дополнительная литература

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, 2024. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014887-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2118079>

2. Кошечая, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0744-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/984035>



### 8.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office Professional Plus 2019 или Яндекс 360

### 8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

*Базы данных (профессиональные базы данных)*

База данных IT-специалиста – <http://info-comp.ru/>

*Информационно-справочные системы*

Информационно-справочная система для программистов – <http://life-prog.ru>

*Поисковые системы*

Поисковая система Google <https://www.google.ru>

Поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru>

Поисковая система Rambler <http://www.rambler.ru>

Поисковая система Yahoo <https://www.yahoo.com/>

*Электронные образовательные ресурсы*

– Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – <http://school-collection.edu.ru/>

– Корпорация Майкрософт в сфере образования – <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/default.aspx>

– Научная электронная библиотека – <http://www.elibrary.ru/>

– Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – <http://cyberleninka.ru/>

– Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий – <http://www.intuit.ru/>

– Образовательный портал GeekBrains с доступом к онлайн-обучению (Learning Management System) и к курсам по четырем направлениям: программирование, дизайн, управление и маркетинг – <https://university.geekbrains.ru/>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>
- Электронно-библиотечная система ZNANIUM – <https://znanium.com>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для проведения лекций, уроков – аудитория, укомплектованная оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер, расходный материал;
- для проведения всех видов практических занятий – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением, укомплектованный оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютеры (с лицензионным программным обеспечением), расходный материал;
- для текущего контроля и промежуточной аттестации – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением, укомплектованный оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютеры (с лицензионным программным обеспечением), расходный материал;
- для проведения индивидуальных и групповых консультаций – компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением, укомплектованный оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютеры (с лицензионным программным обеспечением), расходный материал;
- для организации самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».