

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.12.2024 10:18:36

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Стандартизация и унификация информационных технологий**

Направление 09.03.02 "Информационные системы и технологии"  
Направленность 09.03.02.01 Информационные системы и технологии в бизнесе

Для набора 2021 года

Квалификация  
Бакалавр

**КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	16			
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Итого	72	72	72	72

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Мирошниченко И.И.

Зав. кафедрой: д.э.н., проф. Щербаков С.М.

Методический совет направления: д.э.н., профессор Тищенко Е.Н.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	раскрыть содержание и специфику стандартизации и унификации информационных технологий как системную основу профессиональной деятельности специалиста по информационным системам и технологиям.
-----	--

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПК-4:** Способен создавать техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем

**ПК-5:** Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

системные знания в области стандартизации и унификации (соотнесено с индикатором ПК-4.1)  
способы стандартизации разработки программного обеспечения (соотнесено с индикатором ПК-5.1)

**Уметь:**

работать с литературными источниками и нормативно-правовыми материалами по стандартизации и унификации информационных технологий (соотнесено с индикатором ПК-4.2)  
планировать процессы стандартизации и унификации информационных технологий (соотнесено с индикатором ПК-5.2)

**Владеть:**

навыками построения и использования стандартов (соотнесено с индикатором ПК-4.3)  
навыками в стандартизации информационного и программного обеспечения информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-5.3)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. "Теоретические основы стандартизации и унификации в области ИТ"

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Тема 1.1 «Общие положения стандартизации и унификации в сфере ИТ». Общая характеристика дисциплины. Цели, задачи и методы дисциплины. Связи с другими дисциплинами. Необходимость единства измерений. Обеспечение единства измерений. Виды и характеристики измерений. Стандарты в области программного обеспечения. Международные организации, разрабатывающие стандарты. Национальные организации, разрабатывающие стандарты. Внутрифирменные (внутрикорпоративные) стандарты. / Лек /	4	4	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2	Тема 1.1 «Общие положения стандартизации и унификации в сфере ИТ». Назначение и классификация внутрикорпоративных стандартов. Организация разработки внутрифирменных стандартов. / Пр /	4	2	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.3	Тема 1.2 «Жизненный цикл программных средств». Основные процессы жизненного цикла программного средства. вспомогательные процессы жизненного цикла программного средства. Организационные процессы жизненного цикла программного средства. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Процессы жизненного цикла для развития программных средств. Адаптация стандарта к конкретному проекту. Модели жизненного цикла программных средств. Стандарты документирования программных средств. Общая характеристика состояния в области документирования программных средств. Единая система программной документации. Требования к содержанию и оформлению. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). / Лек /	4	2	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.4	Тема 1.2 «Жизненный цикл программных средств». Процессы жизненного цикла для развития программных средств. Адаптация стандарта к конкретному проекту. Модели жизненного цикла программных средств. / Пр /	4	2	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.5	Тема 1.3 «Сертификация в области ИТ».	4	2	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1,

	Сущность сертификации. Требования к безопасности и качеству. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация. Схема проведения сертификации. / Лек /				Л2.2, Л2.3
1.6	Тема 1.3 «Использование сертификация в области ИТ». Применение стандартов качества к программным средствам. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки программных средств. Решение конкретной задачи. Составление плана. Анализ полученного решения. / Пр /	4	4	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
<b>Раздел 2. "Программная документация для концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности "</b>					
№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
2.1	Тема 2.1 «Постановка задачи на разработку программного продукта». Этапы постановки задачи. Разработка общей структуры программы. Сценарий работы с программой. Данные и функции. Логическое проектирование. Проектирование интерфейса программы. Система меню. Формирование требований к программным модулям. Разработка программной документации. Схема разработки и использования программной документации. Сертификация программных продуктов. Цели и задачи сертификации. Тестирование программ. Типовые требования к программам. Методики тестирования программ. Тестирование данных. Типовые требования к данным. Методики тестирования данных. / Лек /	4	2	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2	Тема 2.1 «Постановка задачи на разработку программного продукта». Разработка постановки задачи. Разработка программного продукта. Комплексное тестирование. Проектирование комплексного теста. Выполнение комплексного теста. / Пр /	4	4	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.3	Тема 2.2 «Стандарты качества программного обеспечения». Основные понятия и показатели надежности программных средств. Предупреждение ошибок. Обнаружение ошибок. Исправление ошибок. Устойчивость к ошибкам. Модели надежности программного обеспечения. Аналитические модели надежности. Эмпирические модели надежности. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств. Качество программного обеспечения. Экономика тестирования. Тестирование программы как «черного ящика». Тестирование программы как «белого ящика». Аксиомы (принципы) тестирования. Философия тестирования. Тестирование модулей. Пошаговое тестирование. Восходящее тестирование. Нисходящее тестирование. Метод «большого скачка». Метод сэндвича. Модифицированный метод сэндвича. Комплексное тестирование. Проектирование комплексного теста. Выполнение комплексного теста. Работы по тестированию. Протоколы тестирования. Отчет о тестировании. Дополнительное тестирование. Требования к средствам обеспечения тестирования. Организация и этапы тестирования при испытаниях надежности сложных программных средств. Методика тестирования при испытаниях надежности сложных программных средств. Передовые технологии в тестировании (автоматизация тестирования). / Лек /	4	4	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.4	Тема 2.2 «Стандарты качества программного обеспечения». Работы по тестированию. Протоколы тестирования. Отчет о тестировании. Дополнительное тестирование. Требования к средствам обеспечения тестирования. Тестирование и испытания надежности программ. Тестирование и качество. Передовые технологии в тестировании (автоматизация тестирования). / Пр /	4	4	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.5	Тема 2.3 «Программное средство, программный продукт, их классификация». Системное и прикладное программное обеспечение. Программное средство, программный продукт. Прикладные программы и пакеты прикладных программ. Качественные основные и экономические критерии	4	2	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

	программного средства применительно к разработке и использованию программных средств. Основные требования, предъявляемые к программному средству, как к продукту производственно-технического назначения. Понятие качественного программного средства и связанные с ним характеристики. Экономическая эффективность программного изделия. Содержание отдельных этапов разработки программного средства в соответствии с содержанием государственного стандарта Российской Федерации ГОСТ Р. Проектирование и программирование модулей. Тестирование, отладка и сборка программного изделия. Сопровождение программного средства на стадии эксплуатации. / Лек /				
2.6	Основные стандарты и методика тестирования при испытаниях надежности сложных программных средств / Ср /	4	40	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.7	Зачет / Зачёт /	4	0	ПК-4, ПК-5	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Шандриков А. С.	Стандартизация и сертификация программного обеспечения: учебное пособие	Минск: РИПО, 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463678">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463678</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Аминев А. В., Блохин А. В.	Метрология, стандартизация и сертификация в телекоммуникационных системах: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=688998">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=688998</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Сергеев А. Г., Терегеря В. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учеб. для бакалавров	М.: Юрайт, 2014	100
Л2.2	Благодатских В. А., Волнин В. А., Посакалов К. Ф.	Стандартизация разработки программных средств: учеб. пособие	М.: Финансы и статистика, 2005	70
Л2.3	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2010	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120326">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=120326</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

Консультант+

Гарант

##### 5.4. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС

LibreOffice

Онлайн-компиляторы для различных средств разработки

**5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:**

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
<b>ПК-4: Способен создавать техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем</b>			
З. системные знания в области стандартизации и унификации	знает основные понятия и определения, методы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О – опрос (варианты 1-14), З – вопросы к зачету (1-28)
У. работать с литературными источниками и нормативно-правовыми материалами по стандартизации и унификации информационных технологий	выполняет задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос (варианты 1-14), З – вопросы к зачету (1-28), ПЗ – практические задания (1-5)
В. навыками построения и использования стандартов	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос (варианты 1-14), З – вопросы к зачету (1-28), ПЗ – практические задания (1-5)
<b>ПК-5: Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</b>			
З. способы стандартизации разработки программного обеспечения	знает основные понятия и определения, методы и технологии.	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	О – опрос (варианты 1-14), З – вопросы к зачету (1-28)
У. планировать процессы стандартизации и унификации информационных технологий	выполняет задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос (варианты 1-14), З – вопросы к зачету (1-28), ПЗ – практические задания (1-5)
В. навыками в стандартизации информационного и программного обеспечения информационных систем	выполняет задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	О – опрос (варианты 1-14), З – вопросы к зачету (1-28), ПЗ – практические задания (1-5)

**1.2 Шкалы оценивания:**

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачтено)

0-49 баллов (не зачтено)

## **2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Вопросы к зачету**

1. Основные принципы стандартизации. Основные методы стандартизации. Основные направления развития стандартизации. Межотраслевые системы и комплексы стандартов.
2. Органы и службы стандартизации. Категории документов по стандартизации. Виды стандартов. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены национальных стандартов Российской Федерации.
3. Национальные стандарты. Объекты, аспекты, сфера действия и правовой статус. Правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов.
4. Стандарты организаций. Объекты, аспекты, сфера действия и правовой статус.
5. Стандарты межгосударственные. Объекты, аспекты, сфера действия и правовой статус.
6. Правовые основы стандартизации. Стандартизация технической документации. Информационное обеспечение государственной системы стандартизации.
7. Сертификация. Обязательное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация и её организация. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров).
8. Международные руководства по аккредитации органов по сертификации (Руководство ИСО/МЭК 40, 54) и испытательных лабораторий.
9. Основные этапы процесса подтверждения соответствия. Формы документов для разных объектов сертификации. Правила заполнения сертификата соответствия.
10. Сертификационные испытания. Виды испытаний. Термины и определения: испытания, объект и условия испытаний, классификация испытаний по различным критериям.
11. Цели и задачи испытаний. Обеспечение единства испытаний. Показатели качества испытаний.
12. Метрология, ее роль и место в системе естественных наук. Предмет теоретической, прикладной и законодательной метрологии.
13. Понятие измерения. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Размер, значение и числовое значение физической величины.
14. Погрешность и неопределенность измерения. Условия измерений. Нормальные и рабочие условия измерений.
15. Понят жизненного цикла программных средств. Основные процессы жизненного цикла программного средства. Вспомогательные процессы жизненного цикла программного средства. Организационные процессы жизненного цикла программного средства.
16. Стандарты комплекса ГОСТ 34. Процессы жизненного цикла для развития программных средств. Адаптация стандарта к конкретному проекту. Модели жизненного цикла программных средств.
17. Стандарты документирования программных средств. Общая характеристика состояния в области документирования программных средств. Единая система программной документации. Требования к содержанию и оформлению.
18. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р). Общая характеристика состояния в области документирования программных средств. Единая система программной документации. Требования к содержанию и оформлению. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р).



19. Постановка задачи на разработку программного продукта. Этапы постановки задачи. Разработка общей структуры программы. Сценарий работы с программой. Данные и функции. Логическое проектирование. Проектирование интерфейса программы. Система меню. Формирование требований к программным модулям.

20. Разработка программной документации. Схема разработки и использования программной документации. Сертификация программных продуктов. Цели и задачи сертификации. Тестирование программ. Типовые требования к программам. Методики тестирования программ. Тестирование данных. Типовые требования к данным. Методики тестирования данных.

21. Стандарты качества программного обеспечения. Основные понятия и показатели надежности программных средств. Предупреждение ошибок. Обнаружение ошибок. Исправление ошибок. Устойчивость к ошибкам.

22. Модели надежности программного обеспечения. Аналитические модели надежности. Эмпирические модели надежности. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Требования к технологии и средствам автоматизации разработки сложных программных средств.

23. Качество программного обеспечения. Экономика тестирования. Тестирование программы как «черного ящика». Тестирование программы как «белого ящика». Аксиомы (принципы) тестирования. Философия тестирования. Тестирование модулей.

24. Пошаговое тестирование. Восходящее тестирование. Нисходящее тестирование. Метод «большого скачка». Метод сэндвича. Модифицированный метод сэндвича.

25. Комплексное тестирование. Проектирование комплексного теста. Выполнение комплексного теста. Работы по тестированию. Протоколы тестирования. Отчет о тестировании. Дополнительное тестирование. Требования к средствам обеспечения тестирования.

26. Организация и этапы тестирования при испытаниях надежности сложных программных средств. Методика тестирования при испытаниях надежности сложных программных средств. Передовые технологии в тестировании (автоматизация тестирования).

27. Понятие унификации. Виды унификации. Цели и задачи унификации документов, ИТ. Внутривидовая унификация документов. Развитие унификации документов в России.

28. Нормативно-правовая база унификации документов. Методы содержательной и формальной унификации документов. Методы содержательной и формальной унификации документов. Определение оптимального уровня унификации ИТ.

***Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже практических заданий.***

*Критерии оценивания:*

- 50-100 баллов («зачтено») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («не зачтено») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

## Задания для опроса

### Вариант 1

Опишите основные методы обеспечения надежности программного средства.  
Назовите основные стандарты, характеризующие жизненный цикл программного средства.  
Что представляет собой термин «модель надежности программного средства»?

### Вариант 2

В чем заключается различие между аналитическими и эмпирическими моделями надежности программного средства?

Определите основные положения, на которых основаны принципы модульности и ответственности.

В чем заключаются главные положительные свойства каскадной модели ЖЦ?

### Вариант 3

Охарактеризуйте недостатки каскадной модели ЖЦ.

Объясните основные различия между статическими и динамическими аналитическими моделями надежности.

Каково влияние сложности программных средств на обеспечение их качества и надежности?

### Вариант 4

В чем заключается основная проблема спиральной модели ЖЦ?

Какими факторами характеризуется надежность программного средства?

Как можно охарактеризовать понятие «программная документация»?

### Вариант 5

Что представляет собой внешняя и внутренняя программная документация?

Назовите основные группы факторов, влияющих на качество программного обеспечения.

Дайте определение понятию «Техническое задание».

### Вариант 6

Объясните смысл понятия «документация пользователя».

Дайте определение понятию тестирования.

Что такое тестирование «белого ящика»?

### Вариант 7

В чем на ваш взгляд заключается «философия» тестирования?

Перечислите основные инструментальные средства тестировщика.

Расскажите про метод сэндвича.

### Вариант 8

В чем заключается метод большого скачка?

Каково место отдела тестирования в компании - разработчике программного обеспечения?

Какими свойствами должна обладать документация пользователя? Дайте краткую характеристику.

### Вариант 9

Как узнать о необходимости завершения тестирования?

Можно ли на практике обнаружить все ошибки в программном средстве, если можно, то как это сделать?

Опишите место и роль тестирования в процессе разработки программного обеспечения.

### Вариант 10

Перечислите основные аксиомы (принципы) тестирования.

Что представляет собой тестирование психологических факторов?

Какие из передовых технологий тестирования вам запомнились?

### Вариант 11

Назовите основные факторы, влияющие на надежность программного средства.

Охарактеризуйте внутренние и внешние дестабилизирующие факторы.

Обобщенный перечень этапов, работ и документов, обеспечивающих технологическую поддержку ЖЦ.

Вариант 12

Унификация и нормализация фактографической информации. Кодификаторы.

Унификация представления классификационной структуры предметной области. Классификаторы и рубрикаторы.

Унификация представления содержания документов предметной области. Словари и тезаурусы.

Вариант 13

Стандартизация протоколов и программного обеспечения Интернет.

Типы интерфейсов взаимодействия пользователя с ИС.

Визуализация данных как средство для отображения информации и организации диалога.

Вариант 14

Стандарты представления графических данных (стандарты ISO, промышленные стандарты).

Порядок разработки международных стандартов.

Программно-технические средства реализации и создания пользовательского интерфейса.

Критерии оценивания (для каждого варианта):

17-20 б. – ответы на все три вопроса варианта даны верно;

13-16 б. – один ответ из 3-х с неточностями;

10-12 б. – 2 ответа из 3-х с неточностями;

7-9 б. – 3 ответа с неточностями;

4-6 б. – нет ответа на один вопрос из 3-х;

0-3 б. – нет ответа на два вопроса из 3-х.

Максимальное количество баллов за опрос – 20.

### **Практические задания**

Практическое задание №1.

«Общие положения стандартизации и унификации в сфере ИТ».

Назначение и классификация внутрикорпоративных стандартов. Организация разработки внутрифирменных стандартов. Разработка примера для конкретного программного средства.

Практическое задание №2.

«Жизненный цикл программных средств».

Процессы жизненного цикла для развития программных средств. Адаптация стандарта к конкретному проекту. Модели жизненного цикла программных средств. Разработка примера для конкретного программного средства.

Практическое задание №3.

«Использование сертификация в области ИТ». Применение стандартов качества к программным средствам. Обеспечение качества и надежности в процессе разработки программных средств. Решение конкретной задачи. Составление плана. Анализ полученного решения.

Практическое задание №4.

«Постановка задачи на разработку программного продукта».

Разработка постановки задачи. Разработка программного продукта. Комплексное тестирование. Проектирование комплексного теста. Выполнение комплексного теста.

Практическое задание № 5.

«Стандарты качества программного обеспечения».

Работы по тестированию. Протоколы тестирования. Отчет о тестировании. Дополнительное тестирование. Требования к средствам обеспечения тестирования. Тестирование и испытания надежности программ. Тестирование и качество. Передовые технологии в тестировании (автоматизация тестирования).

Критерии оценивания (для каждого задания):

15-16 б. – задание выполнено верно;

10-14 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

6-9 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-5 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 80 (5 заданий по 16 баллов).

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса и выполнения практических заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.