Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра параллельных вычислительных технологий

Паспорт зачета

по дисциплине «Введение в информационные системы», 1 семестр

1. Методика оценки

Зачёт проводится в форме письменного тестирования с использованием электронной информационно-образовательной среды НГТУ. Тестовые задания охватывают все девять тем дисциплины «Введение в информационные системы».

Тест состоит из 20 заданий, сформированных из общего перечня вопросов паспорта. Вариант теста должен включать задания по всем темам и по обоим результатам обучения. Для первых пяти вопросов общего перечня приведены примеры вариантов и эталонных ответов; остальные вопросы предполагают самостоятельный письменный ответ. Каждое задание оценивается в 1 балл при полностью правильном ответе, иначе — в 0 баллов. Максимальный результат — 20 баллов.

Таким образом проверяются результаты обучения, соотнесённые с индикатором 2 ПК-4.В/ОР и индикатором 3 УК-1. Общий перечень содержит 45 вопросов: вопросы 1–5, 11–30 и 36–40 относятся к ПК-4.В/ОР; вопросы 6–10, 31–35 и 41–45 — к УК-1. Каждый вопрос отнесён только к одному основному проверяемому индикатору.

2. Критерии оценки результатов обучения

Продвинутый уровень — 18–20 баллов. Студент демонстрирует систематическое понимание содержания дисциплины, правильно распознаёт понятия, связи, методы и последовательность действий, не допускает или почти не допускает ошибок.

Базовый уровень — 14–17 баллов. Студент понимает основные понятия и способы их применения, устанавливает существенные связи и последовательности, допускает отдельные несущественные ошибки.

Пороговый уровень — 10–13 баллов. Студент знает основные понятия, но допускает ошибки при установлении связей, выборе методов и определении последовательности действий.

Ниже порогового уровня — менее 10 баллов. Ответы содержат существенные пробелы: студент не распознаёт основные понятия и связи, не может правильно определить способы и последовательность действий.

3. Шкала оценки

Зачёт считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям теста составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признаётся неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачёт учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачёту по дисциплине «Введение в информационные системы»

Для первых пяти вопросов приведены варианты и эталонные ответы. Для остальных вопросов даны только формулировки.

Тема 1. Виды информационных систем

1. Какой набор наиболее полно отражает состав информационной системы?

А. Только программа и база данных

Б. Данные, процедуры работы, персонал, а при компьютерной реализации — программные и технические средства

В. Только компьютеры и сетевое оборудование

Г. Только документы независимо от деятельности, которую они поддерживают

Эталонный ответ: Б. Данные, процедуры работы, персонал, а при компьютерной реализации — программные и технические средства

2. По какому признаку информационные системы делят на автоматические, автоматизированные и неавтоматизированные?

А. По масштабу

Б. По степени автоматизации процессов

В. По области применения

Г. По уровню государственного регулирования

Эталонный ответ: Б. По степени автоматизации процессов

3. Что охватывает жизненный цикл информационной системы?

А. Только период программирования

Б. Только время эксплуатации готовой системы

В. Развитие системы от формирования концепции до прекращения её применения

Г. Только процедуры приёмки и испытаний

Эталонный ответ: В. Развитие системы от формирования концепции до прекращения её применения

4. Какая серия стандартов непосредственно относится к созданию автоматизированных систем и техническому заданию на них?

А. ГОСТ серии 34

Б. Только ГОСТ серии 19

В. Только ISO 9000

Г. Только стандарты языков программирования

Эталонный ответ: А. ГОСТ серии 34

5. Расположите стадии начала создания автоматизированной системы в логическом порядке.

1) Разработка технического задания

2) Формирование требований

3) Разработка концепции

Эталонный ответ: 2 → 3 → 1

Тема 2. Проблемы разработки информационных систем

6. Какая стратегия обычно наиболее рациональна для типовой массовой задачи, для которой на рынке есть подходящее решение?

7. Чем различаются верификация, валидация и анализ требований? Каково назначение каждого процесса?

8. Что обязательно включает описание архитектуры информационной системы?

9. Чем логическая архитектура отличается от физической?

10. Почему при проектировании полезно сначала искать существующие высокоуровневые компоненты?

Тема 3. Анализ требований к информационным системам

11. Как соотносятся бизнес-требования, пользовательские требования и требования к разработке информационной системы? В каком порядке их анализируют?

12. Что означает проверяемость требования?

13. Приведите пример нефункционального требования к информационной системе и объясните, чем оно отличается от функционального.

14. Какая задача является первейшей для аналитика на стадии анализа требований?

15. Каково назначение диаграммы вариантов использования, диаграммы активности и диаграммы последовательности UML?

Тема 4. Реляционные базы данных

16. Чем модель данных отличается от модели конкретной базы данных?

17. Из чего состоит отношение в реляционной модели?

18. Что такое потенциальный ключ?

19. Какое условие дополнительно требуется для второй нормальной формы по сравнению с первой?

20. Каково назначение операторов SQL SELECT, INSERT, UPDATE и DELETE?

Тема 5. Нереляционные базы данных

21. Какое ограничение характерно для иерархической модели данных?

22. Какая модель наиболее естественно представляет произвольные связи между сущностями и позволяет расширять граф без жёстко фиксированной схемы?

23. Что отличает документную СУБД от простого хранилища «ключ–значение»?

24. Каковы основные правила хранения и операции с данными в модели «ключ–значение»?

25. В InfluxDB чем теги отличаются от полей?

Тема 6. Сетевые протоколы

26. Чем коммутатор отличается от концентратора в сети Ethernet?

27. Что означает запись IPv4-адреса 192.168.12.72/24?

28. Какие блоки данных протокола характерны для физического, канального, сетевого и транспортного уровней модели OSI?

29. Что содержит стартовая строка HTTP-запроса?

30. Что обычно означает HTTP-ответ 301 с заголовком Location при обращении к незашифрованному адресу сайта?

Тема 7. Инструменты разработки приложений, языки, фреймворки

31. Каковы роли компонентов Model, View и Template в архитектуре Django?

32. Какова роль диспетчера URL в Django?

33. Какова последовательность действий при изменении схемы базы данных через Django ORM: изменение модели, создание и применение миграций?

34. Какой набор инструментов согласован с архитектурой учебного веб-приложения курса?

35. Как в Django формируется HTML-ответ на основе данных и шаблона?

Тема 8. Разработка подсистемы управления данными

36. Почему конечному пользователю обычно не следует предоставлять прямой доступ к базе данных?

37. Что определяет программный интерфейс компонента?

38. Чем безопасный HTTP-метод отличается от идемпотентного?

39. Какой HTTP-метод обычно применяют к коллекции для создания нового подчинённого ресурса?

40. Какова роль сериализатора в Django REST Framework?

Тема 9. Разработка подсистемы пользовательского интерфейса

41. В каком случае нативное приложение может быть предпочтительнее веб-приложения?

42. Чем User Flow отличается от Screen Flow?

43. Каковы функции HTML, CSS и JavaScript при реализации веб-интерфейса?

44. Что такое DOM в контексте веб-страницы?

45. Какова логическая последовательность этапов проектирования пользовательского интерфейса от уточнения требований до оценки прототипа?

5. Примерный тест для зачёта

Утверждаю: зав. кафедрой _____ / _____

«____» _____ 20___ г.

Тест по дисциплине «Введение в информационные системы»

Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальный результат — 20 баллов.

Задание 1. Какой набор наиболее полно отражает состав информационной системы? *(вопрос 1 общего перечня)*

А. Только программа и база данных

Б. Данные, процедуры работы, персонал, а при компьютерной реализации — программные и технические средства

В. Только компьютеры и сетевое оборудование

Г. Только документы независимо от деятельности, которую они поддерживают

Задание 2. Какая серия стандартов непосредственно относится к созданию автоматизированных систем и техническому заданию на них? *(вопрос 4 общего перечня)*

А. ГОСТ серии 34

Б. Только ГОСТ серии 19

В. Только ISO 9000

Г. Только стандарты языков программирования

Задание 3. Какая стратегия обычно наиболее рациональна для типовой массовой задачи, для которой на рынке есть подходящее решение? *(вопрос 6 общего перечня)*

Задание 4. Чем различаются верификация, валидация и анализ требований? Каково назначение каждого процесса? (вопрос 7 общего перечня)

Задание 5. Как соотносятся бизнес-требования, пользовательские требования и требования к разработке информационной системы? В каком порядке их анализируют? (вопрос 11 общего перечня)

Задание 6. Приведите пример нефункционального требования к информационной системе и объясните, чем оно отличается от функционального. (вопрос 13 общего перечня)

Задание 7. Чем модель данных отличается от модели конкретной базы данных? *(вопрос 16 общего перечня)*

Задание 8. Что такое потенциальный ключ? *(вопрос 18 общего перечня)*

Задание 9. Какое ограничение характерно для иерархической модели данных? *(вопрос 21 общего перечня)*

Задание 10. Что отличает документную СУБД от простого хранилища «ключ–значение»? *(вопрос 23 общего перечня)*

Задание 11. Чем коммутатор отличается от концентратора в сети Ethernet? *(вопрос 26 общего перечня)*

Задание 12. Какие блоки данных протокола характерны для физического, канального, сетевого и транспортного уровней модели OSI? (вопрос 28 общего перечня)

Задание 13. Каковы роли компонентов Model, View и Template в архитектуре Django? (вопрос 31 общего перечня)

Задание 14. Какова последовательность действий при изменении схемы базы данных через Django ORM: изменение модели, создание и применение миграций? (вопрос 33 общего перечня)

Задание 15. Почему конечному пользователю обычно не следует предоставлять прямой

доступ к базе данных? *(вопрос 36 общего перечня)*

Задание 16. Чем безопасный HTTP-метод отличается от идемпотентного? *(вопрос 38 общего перечня)*

Задание 17. В каком случае нативное приложение может быть предпочтительнее веб-приложения? *(вопрос 41 общего перечня)*

Задание 18. Чем User Flow отличается от Screen Flow? *(вопрос 42 общего перечня)*

Задание 19. Каковы функции HTML, CSS и JavaScript при реализации веб-интерфейса? (вопрос 43 общего перечня)

Задание 20. Какова логическая последовательность этапов проектирования пользовательского интерфейса от уточнения требований до оценки прототипа? (вопрос 45 общего перечня)