

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра автоматизированных систем управления  
Кафедра автоматики  
Кафедра вычислительной техники

## Паспорт зачета

по дисциплине «Разработка клиент-серверных приложений», 6 семестр

### 1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме по билетам. Билет формируется в виде 20 тестовых вопросов из разных тем (темы – из списка вопросов, тестовые вопросы выбираются случайным образом из закрытого списка). На каждый тестовый вопрос дается короткий письменный ответ 1-2 абзаца. Тест оценивается 0..2 балла, суммарно 0..40.

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

### Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет АВТФ

Билет № \_\_\_\_\_

к зачету по дисциплине «Разработка клиент-серверных приложений»

---

Тестовый вопрос 1 -----

Тема: 1. Понятие протокола. Уровни протоколов в открытых системах, их функциональность.

8. Между двумя процессами установлено логическое (транспортное) соединение. Имеются для данные об этом соединении в промежуточных узлах сети?

Тестовый вопрос 2 -----

Тема: 9. Аспекты проектирования протокола. CheckList понимания протокола.

16. К какому аспекту реализации протокола (Функциональный, структурный, алгоритмический, процессный) относится утверждение (обоснуйте): протокола интернета вещей, в котором клиенты (контроллеры вещей и клиентские приложения) подписаны на сервис рассылки сообщений

Тестовый вопрос 3 -----

Тема: 15. Контекст соединения. Восстановление соединений. Паттерн «сессия».

---

Взаимодействие клиент-сервер без последствий. Идентификатор сессии (токен)  
Паттерн «сессия», его реализация при восстановлении постоянных соединений и при взаимодействии клиент-сервер без последствий

1. Определите термин «взаимодействие клиент-сервер без последствий». Основной его недостаток?

Тестовый вопрос 4 -----

Тема: 9. Аспекты проектирования протокола. CheckList понимания протокола.

10. К какому аспекту реализации протокола (Функциональный, структурный, алгоритмический, процессный) относится утверждение (обоснуйте): сообщение содержит код функции и зависящие от кода параметры

Тестовый вопрос 5 -----

Тема: 2. Транспортный протокол TCP. Форматы сообщений, структуры данных, функциональность и алгоритмы передача данных и управления потоком.

16. Почему процедура закрытия TCP-соединения является двусторонней? В чем это проявляется?

Тестовый вопрос 6 -----

Тема: 2. Транспортный протокол TCP. Форматы сообщений, структуры данных, функциональность и алгоритмы передача данных и управления потоком.

11. В чем состоит принцип управления потоком в TCP-соединении?

Тестовый вопрос 7 -----

Тема: 5. Системы клиент-сервер. Клиент и сервер как программные компоненты и роли. Синхронное и асинхронное взаимодействие.

5. Определите, какие взаимодействия являются синхронными, а какие асинхронными: 1. блокирующее чтение из потока (с ожиданием), запрос на чтение данных в потоке с передачей объекта-адаптера обратного вызова для операций завершения. 2. TCP-соединение с передачей сообщений в двух направлениях, 3. TCP-соединение с передачей запроса к серверу с ожиданием ответа, 4. рассылка сервером сообщений чата в TCP-соединения с клиентом, 5. опрос клиентом и получение накопленных сервером сообщений.

Тестовый вопрос 8 -----

Тема: 9. Аспекты проектирования протокола. CheckList понимания протокола.

1. Приведите пример функционального аспекта протокола.

Тестовый вопрос 9 -----

Тема: 7. Проектирование протокола. Стратегия взаимодействия клиента с сервером. Архитектурные аспекты проектирования протокола. Использование конечных автоматов (диаграмм состояний) в протоколах

6. Определите сущность, достоинства и недостатки стратегии: двунаправленная синхронная передача сообщений с ответом в постоянном TCP-соединении

Тестовый вопрос 10 -----

Тема: 6. Понятие тонкого и толстого клиента. Слои: представление, контроллер, бизнес-

---

слой, DAO. Уровни соединения клиента и сервера в типовом приложении. Прикладной протокол как элемент взаимодействия слоев клиент-серверной архитектуры. Проектирование протоколов распределенных систем.

9. Опишите принципы реализации DAO в Java с использованием рефлексии.

Утверждаю: зав. кафедрой \_\_\_\_\_ должность, ФИО  
(подпись) (дата)

## 2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов*.

Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 15 до 17 баллов*.

Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 11 до 14 баллов*.

Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, допускает принципиальные ошибки. Совокупность результатов обучения по дисциплине (модулю) и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов*.

## 3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

#### **4. Вопросы к зачету по дисциплине «Разработка клиент-серверных приложений»**

1. Понятие протокола. Уровни протоколов в открытых системах, их функциональность.
2. Транспортный протокол TCP. Форматы сообщений, структуры данных, функциональность и алгоритмы передача данных и управления потоком.
3. Система идентификации соединений в TCP. Статические и динамические порты, сокеты и серверные сокеты. Процедуры установления и разрыва соединения. Состояния соединения.
4. Основные технологические решения в протоколах низких уровней и их использование в прикладном программировании сетевых приложений.
5. Системы клиент-сервер. Клиент и сервер как программные компоненты и роли. Синхронное и асинхронное взаимодействие.
6. Понятие тонкого и толстого клиента. Слои: представление, контроллер, бизнес-слой, DAO. Уровни соединения клиента и сервера в типовом приложении. Прикладной протокол как элемент взаимодействия слоев клиент-серверной архитектуры. Проектирование протоколов распределенных систем.
7. Проектирование протокола. Стратегия взаимодействия клиента с сервером. Архитектурные аспекты проектирования протокола. Использование конечных автоматов (диаграмм состояний) в протоколах
8. Распределенные системы. Службы и симметричные протоколы распределенных систем
9. Аспекты проектирования протокола. CheckList понимания протокола.
10. Классы Socket и ServerSocket, установление и разрыв соединения
11. Протокол HTTP. Класс URLConnection. Реализация webAPI.
12. Протокол UDP. Класс DatagramSocket
13. Серверные web-приложения на Java. Сервлеты.
14. RestAPI. Основные положения. Клиентская библиотека Retrofit.
15. Контекст соединения. Восстановление соединений. Паттерн «сессия». Взаимодействие клиент-сервер без последствий. Идентификатор сессии (токен) Паттерн «сессия», его реализация при восстановлении постоянных соединений и при взаимодействии клиент-сервер без последствий