

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новосибирский государственный технический университет»  
Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

## Паспорт экзамена

по дисциплине «Компьютерные сети и телекоммуникации», 2 семестр

### 1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 0-10, второй вопрос из диапазона вопросов 11-20, третий вопрос из диапазона вопросов 21-30 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

### Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет РЭФ

Билет № \_\_\_\_\_

к экзамену по дисциплине «Компьютерные сети и телекоммуникации»

---

1. Понятие коммуникационных сетей, основные термины и классификации. Компоненты коммуникационной сети.
2. Обобщенная структура фрейма Ethernet, стаффинг байтов и битов.
3. Преобразование сетевых адресов. Механизм NAT.

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

### 2. Критерии оценки

- Ответ на экзаменационный билет (тест) считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 0 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, оценка составляет 20 баллов.
- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **базовом** уровне, если

студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, оценка составляет 30 баллов.

- Ответ на экзаменационный билет (тест) билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, оценка составляет 40 баллов.

### 3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине экзаменационные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

### 4. Вопросы к экзамену по дисциплине «Компьютерные сети и телекоммуникации»

1. Понятие коммуникационных сетей, основные термины и классификации. Компоненты коммуникационной сети.
2. Топологии сетей.
3. Стандартизация сетевых архитектур. Эталонная модель OSI.
4. Физический уровень: среды передачи данных, протоколы, оборудование.
5. Канальный уровень: основные функции, протоколы, оборудование.
6. Сетевой уровень: основные функции, протоколы, оборудование.
7. Транспортный уровень: назначение, протоколы.
8. Сеансовый, представительный и прикладной уровни.
9. Соответствие функций различных коммуникационных устройств уровням модели OSI.
10. Структура стандартов IEEE 802.x
11. Идентификация сетевых приложений. Архитектура клиент-сервер.
12. Сокеты: назначение, типы, основные этапы работы.
13. Организация взаимодействия в технологии WEB. Протокол HTTP.
14. Основные понятия пакетных сетей. Хронология Ethernet.
15. Обобщенная структура фрейма Ethernet, стаффинг байтов и битов.
16. Форматы фреймов Ethernet, алгоритмы их распознавания.
17. Методы доступа к передающей среде.
18. Коллизии CSMA/CD.
19. Структуризация сети. Принцип работы моста IEEE 802.1D
20. Модели сетевого обслуживания, маршрутизация и продвижение пакетов.
21. Протокол IP, формат IPv4 - дейтаграммы.
22. Протокол ICMP, формат ICMP-сообщения
23. Аппаратные адреса узлов сети. Типы аппаратных адресов.
24. Адресация в сети Internet: структура IP-адреса, классы IP-адресов
25. Специальные и частные IP-адреса.
26. Маска подсети: определение адресов сети и узла.
27. Связь физических и IP-адресов, протокол ARP.
28. Службы DNS и DHCP
29. Трассировка маршрута IP-пакета, алгоритмы трассировки.
30. Преобразование сетевых адресов. Механизм NAT.