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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Сети и системы передачи информации», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной (письменной) форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-26;
- второй вопрос из диапазона вопросов 27-53.

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

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

Форма экзаменационного билета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Сети и системы передачи информации»

---

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ должность, ФИО
(подпись)
(дата)

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

Ответ на экзаменационный билет 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 и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет 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 и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до* 27 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет 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 и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 26 *до* 20 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным** (ниже порогового уровня), если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее* 20 *баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Сети и системы передачи информации**»**

1. Что такое компьютерная сеть? Какие основные типы сетей существуют?
2. Какие основные сетевые устройства вы знаете и каковы их функции?
3. Какие типы сред передачи данных используются в сетях?
4. Что такое сетевой протокол? Зачем нужна стандартизация протоколов?
5. Опишите модель OSI и назовите все её уровни.
6. Чем модель OSI отличается от модели TCP/IP?
7. Какие виды адресации используются в компьютерных сетях?
8. Как происходит инкапсуляция данных при передаче по сети и как используется адресация на каждом уровне?
9. Какова структура IPv4-адреса? Что такое сетевая часть и часть узла?
10. Чем IPv4 отличается от IPv6? В чём причины перехода на IPv6?
11. Что такое подсеть и зачем нужно разбиение на подсети?
12. Что такое маска подсети и как она используется?
13. Какие протоколы работают на уровне приложений?
14. Как работает протокол DNS и зачем он нужен?

15. В чём разница между протоколами HTTP и HTTPS?
16. Какие основные протоколы работают на транспортном уровне?
17. Чем TCP отличается от UDP? В каких случаях применяется каждый из них?
18. Что такое порты и как они используются на транспортном уровне?
19. Какие задачи решает сетевой уровень модели OSI?
20. Что такое маршрутизация и как она работает на сетевом уровне?
21. Какие протоколы работают на сетевом уровне?
22. Какие функции выполняет канальный уровень модели OSI?
23. Что такое MAC-адрес и как он используется?
24. Какие протоколы работают на канальном уровне?
25. Какие задачи решает физический уровень модели OSI?
26. Какие типы кабелей и разъёмов используются на физическом уровне?
27. Какие основные характеристики описывают компьютерную сеть?
28. Что такое топология сети? Какие типы топологий существуют?
29. Какие функции выполняют концентратор (hub), коммутатор (switch) и маршрутизатор (router)?
30. В чём разница между коммутатором и маршрутизатором?
31. Как работает коммутатор и что такое таблица MAC-адресов?
32. Что такое VLAN и зачем они используются?
33. Какие основные функции выполняет маршрутизатор?
34. Что такое таблица маршрутизации и как она формируется?
35. Какие интерфейсы бывают у маршрутизатора?
36. Что такое маршрутизация? Какие основные типы маршрутизации существуют?
37. Что такое статическая маршрутизация? Какие у неё преимущества и недостатки?
38. Что такое динамическая маршрутизация? Какие протоколы динамической маршрутизации вы знаете?
39. Чем дистанционно-векторные протоколы маршрутизации отличаются от протоколов состояния канала?
40. Как работает протокол DHCP и зачем он нужен?
41. Что такое NAT (Network Address Translation) и для чего он применяется?
42. Как работает протокол ARP?
43. Что такое ACL (Access Control List) и какие задачи он решает?
44. Чем стандартный ACL отличается от расширенного?
45. Какие методы масштабирования сети вы знаете?
46. Что такое резервирование и какие технологии обеспечивают отказоустойчивость сети?
47. Что такое глобальная сеть (WAN)? Чем она отличается от локальной сети?
48. Какие инструменты и протоколы используются для мониторинга сети?
49. Какие метрики важно отслеживать при мониторинге сети?
50. Какие основные методы поиска и устранения сетевых неполадок вы знаете?
51. Какие утилиты используются для диагностики сети?
52. Какие уровни технической поддержки существуют?
53. Какие этапы включает процесс планирования сети?