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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Компьютерные сети и телекоммуникации», 1 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 3 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 0-10;
- второй вопрос из диапазона вопросов 11-20;
- второй вопрос из диапазона вопросов 21-30.

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

На экзамене преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и 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.
3. Преобразование сетевых адресов. Механизм NAT.

Утверждаю: зав. кафедрой РПиРПУ _____ Степанов М.А.
(подпись)
(дата)

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на экзаменационный билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от* 40 *до* 34 *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. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 33 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, при решении задачи допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от* 27 *до* 20 *баллов.*

Ответ на экзаменационный билет считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, 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 «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.
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.