Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра теоретических основ радиотехники

Паспорт экзамена

по дисциплине «Обработка данных в сетях мобильной связи», 8 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов с 1 по 21-й;
- второй вопрос из диапазона вопросов с 22-го по 43-й;

Таким образом, проверяются результаты обучения по дисциплине (модулю), 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 РЭФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Обработка данных в сетях мобильной связи»

1. Документы и стандарты, регламентирующие функционирование GSM в фазе 2G.

2. Построение модулятора GMSK.

Утверждаю: зав. кафедрой ТОР _____ Спектор А.А.
(подпись)
(дата)

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

Ответ на экзаменационный билет (тест) 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, не допускает ошибок.

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 35 до 40 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 34 до 27 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест) засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, допускает непринципиальные ошибки, например, вычислительные. 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 26 до 20 баллов.*

Ответ на экзаменационный билет (тест) 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 (модулю) 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 (модулю).

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

4. **Вопросы к** экзамену **по дисциплине «**Обработка данных в сетях мобильной связи**»**

1. Документы и стандарты, регламентирующие функционирование GSM в фазе 2G. Услуги сети GSM
2. Основы архитектуры GSM. Географические зоны GSM.
3. Интерфейсы сигнализации SS7 (SCCP), используемые для управления соединением в GSM.
4. Описание GSM в рамках модели OSI. Протоколы 2 и 3 уровня LAP-D. Сигнальные протоколы прикладного уровня BSSMAP, DTAP, RR, MM, CM
5. Основные параметры радиоинтерфейса GSM
6. Логические каналы GSM
7. Временная иерархия в GSM
8. Структура пакетов, реализующих логические каналы GSM
9. Временная дисциплина передачи логических каналов GSM
10. Описание процедуры установления соединения в GSM
11. Описание процедур входящего и исходящего вызова в GSM
12. Описание процедуры хэндовера в GSM

13. Принцип обеспечения конфиденциальности переговоров и аутентификации пользователей в GSM.
14. Технические средства и алгоритмы, использующиеся для сокрытия информации в GSM
15. Структурная схема стандартной подвижной станции GSM

16. Канальное кодирование сигналов трафика в GSM
17. Канальное кодирование сигналов управления в GSM
18. Полноскоростное кодирование речи в GSM
19. Речевой кодек половинной скорости в GSM
20. Цифровая модуляция в GSM
21. Построение модулятора GMSK.
22. Документы и стандарты, регламентирующие функционирование службы пакетной передачи GPRS. Услуги сети GPRS. Принципы начисления оплаты за услуги GPRS
23. Архитектура системы GPRS
24. Управление передачей в системе GPRS
25. Технология EDGE
26. Принцип использования расширяющих последовательностей в системах CDMA
27. RAKE приёмник
28. Емкость CDMA систем
29. Документы и стандарты, регламентирующие функционирование IS-95. Услуги сети IS-95. Архитектура сети IS-95. Частотный план IS-95
30. Логические каналы IS-95
31. Регулировка мощности в системе IS-95
32. Хэндовер в системе IS-95
33. Передача по нисходящей линии связи IS-95
34. Передача по восходящей линии связи IS-95
35. Принципы обеспечения конфиденциальности связи в IS-95
36. Система UMTS (3G). Документы и стандарты, регламентирующие функционирование сети UMTS. Услуги и область применения UMTS.
37. Архитектура UMTS. Элементы и интерфейсы системы (Uu, IUb, IUr, IU CS/PS)
38. Канальная структура UMTS. Коды формирования каналов.
39. Общая модель протоколов сети радиодоступа (UTRAN)
40. . Современные технологии связи, используемые при построении систем 4G. Ортогональный многостанционный доступ с частотным разделением OFDM
41. . Пространственно-временное кодирование (STC). Коды Аламоути. Параллельная передача сигналов. Системы MIMO, MISO, SIMO.
42. Архитектура WiMAX.
43. Физический уровень WiMAX