Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра защиты информации

Паспорт экзамена

по дисциплине «Основы радиотехники», 5 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-24, второй вопрос из диапазона вопросов 25-48 (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 АВТФ

Билет № _____
к экзамену по дисциплине «Основы радиотехники»

---

1. Формирование и преобразование сигналов.
2. Фазовая модуляция.

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

2. **Критерии оценки**

- 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, оценка составляет *0-29 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, оценка составляет *30-44 баллов.*
- Ответ на экзаменационный билет 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, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет *45-54 баллов.*

- Ответ на экзаменационный билет 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, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет *55-60 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 «**Основы радиотехники**»**

1.Формирование и преобразование сигналов.

2. Классификация сигналов и их основные свойства.

3. Кодирование, декодирование. Модуляция и демодуляция.

4. Детерминированные (регулярные) сигналы и их классификация.

5. Разложение сигналов в ряд по ортогональным функциям.

6. Восстановление непрерывного сигнала по отсчетам.

7. Погрешности дискритизации и восстановления сигналов.

8. Структурная схема передачи аналогового сигнала отсчетами Котельникова.

9. Классификация радиотехнических цепей.

10. Виды преобразования спектров сигнала.

11. Амплитудно-модулированные сигналы.

12. Дискретная амплитудная модуляция (ДАМ).

13. Спектральное и векторное представление амплитудно-модулированного сигнала.

14. Определение глубины модуляции по спектральной диаграмме (графический метод).

15. Спектр АМ сигнала при модуляции сообщением сложной формы.

16. Амплитудная модуляция с подавленной несущей (балансная модуляция).

17. Однополосная АМ модуляция.

18. Получение АМ колебаний.

19. Выбор режима работы модулятора для обеспечения неискаженной модуляции.

20. Балансный модулятор.

21. Кольцевой модулятор (двойной балансный).

22. Амплитудные модуляторы на интегральных микросхемах.

23. Детектирование АМ колебаний (демодуляция).

24. Квадратичный детектор.

25. Фазовая модуляция.

26. Частотная модуляция.

27. Сравнение ЧМ и ФМ.

28. Модуляция сигналом произвольной формы.

29. Спектры при угловой модуляции.

30. Сходства и различия ЧМ и ФМ.

31. Методы получения сигналов угловой модуляции.

32. Детектирование сигналов угловой модуляции.

33. Фазовый (синхронный) детектор (ФД).

34. Дискретные виды модуляции.

35. Спектры сигналов дискретной модуляции.

36. Дискретная относительная фазовая модуляция (ДОФМ).

37. Импульсные виды модуляции (аналитическое представление, временные и спектральные диаграммы).

38. Использование компандирования в ИКМ.

39. Системы передачи с дельта-модуляцией.

40. Вероятносные характеристики случайных сигналов (процессов); числовые характеристики и физическая интерпретация.

41. Числовые характеристики случайных процессов.

42. Стационарные случайные процессы.

43. Интервал корреляции.

44. Эргодические случайные процессы.

45. Гауссовский (нормальный) случайный процесс и его свойства.

46. Нормальный случайный процесс.

47. Функция корреляции одиночного прямоугольного импульса.

48. Применение корреляционных методов обработки сигналов в технике связи.