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

Паспорт экзамена

по дисциплине «Основы радиотехники», 6 семестр

1. Методика оценки

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

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-24;
- второй вопрос из диапазона вопросов 25-48.

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 «Основы радиотехники»

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 «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 дискретизации 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 компаундирования в ИКМ.
39. Системы передачи с дельта-модуляцией.
40. Вероятностные 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.