

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 01

Теоретические вопросы

1. Радиосистемы. Типы радиотехнических систем и их обобщенные схемы.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 02

Теоретические вопросы

1. Формальное описание РТС и структура её компьютерной модели.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 03

Теоретические вопросы

1. Классификация методов моделирования по форме описания сигналов.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 04

Теоретические вопросы

1. Описание и моделирование выходного сигнала АЦП.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 05

Теоретические вопросы

1. Представление сигналов в частотной области. Дискретное преобразование Фурье. Нормировка и интерпретация результатов дискретного преобразования Фурье. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 06

Теоретические вопросы

1. Представление сигналов в частотной области. Теорема Парсеваля. "Утечка спектра". Оконная обработка. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 07

Теоретические вопросы

1. Метод несущей (мгновенных значений) при моделировании радиосистем. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 08

Теоретические вопросы

1. Передаточная функция аналогового и цифрового звена. Построение АЧХ, ФЧХ звена в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 09

Теоретические вопросы

1. Импульсная характеристика аналогового и цифрового звена. Связь импульсной характеристики и передаточной функции, построение импульсной характеристики, дискретная свертка в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

Теоретические вопросы

1. Моделирование линейного аналогового звена: постановка задачи, билинейное преобразование. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

Теоретические вопросы

1. Моделирование линейного аналогового звена: постановка задачи, метод инвариантности импульсной характеристики. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

Теоретические вопросы

1. Моделирование линейного аналогового звена: метод замены дифференциалов. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

Теоретические вопросы

1. Постановка задачи проектирования цифрового фильтра. Проектирование фильтра по аналоговому прототипу. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

Теоретические вопросы

1. Постановка задачи проектирования цифрового фильтра. Оптимальный и субоптимальный синтез фильтра. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

Теоретические вопросы

1. Моделирование безынерционных нелинейных звеньев. Поиск корней системы нелинейных уравнений. Поиск минимума функции. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

Теоретические вопросы

1. Моделирование инерционных нелинейных звеньев: моделирование замкнутых звеньев. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

Теоретические вопросы

1. Моделирование инерционных нелинейных звеньев: решение системы нелинейных дифференциальных уравнений. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

Теоретические вопросы

1. Преобразование Гильберта. Аналитический сигнал. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

Теоретические вопросы

1. Метод комплексных амплитуд при моделировании радиосистем. Базис функциональных элементов по методу комплексных амплитуд. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

Теоретические вопросы

1. Метод статистических эквивалентов. Статистический эквивалент коррелятора. Статистические эквиваленты дискриминаторов. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

Теоретические вопросы

1. Формирование реализаций случайных величин с равномерным законом распределения, нормальным законом распределения, распределением Рэля-Райса. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

Теоретические вопросы

1. Формирование реализаций случайных величин по методу обратных функций и методу отказов. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

Теоретические вопросы

1. Многомерная нормальная случайная величина, её описание, формирование реализаций. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

Теоретические вопросы

1. Математическое описание и формирование реализацией случайных процессов: гауссовские процессы, белый гауссовский шум, марковские случайные процессы, марковские гауссовские случайные процессы, винеровский случайный процесс, экспоненциально-коррелированный случайный процесс. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

Теоретические вопросы

1. Формирование случайных процессов по методу формирующего фильтра и обратного преобразования Фурье. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26

Теоретические вопросы

1. Свойства оценок обработки результатов статистических экспериментов. Оценка эмпирического закона распределения и эмпирической функции распределения. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27

Теоретические вопросы

1. Проверка статистических гипотез по критерию Пирсона. Пример в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

Министерство образования и науки РФ
Национальный исследовательский университет
«Московский энергетический институт»

Зав. кафедрой
Радиотехнические системы

«Утверждаю»

Проф. Перов А.И.

Дисциплина
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ И СИСТЕМ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28

Теоретические вопросы

1. Оценка моментов распределения. Оценка корреляционной функции и спектральной плотности мощности случайного процесса. Примеры в MATLAB/Octave.
2. Методология и процедура компьютерного моделирования на примере моделирования в рамках магистерской работы.

Получил студент _____ группы _____

Дата экзамена _____ г. Москва

