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

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей», 6 семестр

1. Методика оценки

Контрольная работа проводится по теме спектрально-корреляционные характеристики случайных процессов, включает 3 задачи. Выполняется письменно.

2. Критерии оценки

Каждое задание контрольной работы оценивается в соответствии с приведенными ниже критериями.

Контрольная работа считается **невыполненной,** если не решена ни одна из задач. Оценка составляет 0 баллов.

Работа выполнена на **пороговом** уровне, если к решению одной из задач есть существенное замечание, оценка составляет 1-3 баллов

Работа выполнена на **базовом** уровне, если если к решению задач имеется несколько мелких замечаний, оценка составляет 4-6 баллов .

Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если если все задачи решены правильно или к решению одной из задач имеется мелкое замечание, оценка составляет 7-10 баллов

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за контрольную работу учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

Приведенные выше баллы непосредственно учитываются в балльно-рейтинговой системе.

4. Пример варианта контрольной работы

ЗАДАЧА №1

Для сигнала с энергетическим спектром $G_x(f) = 10^{-4}\left(\frac{\sin(\pi(f-10^6)10^{-4})}{\pi(f-10^6)10^{-4}}\right)^2$

определите ширину полосы сигнала, используя следующие определения ширины полосы: а) ширина полосы половинной мощности; б) ширина полосы шумового эквивалента; в) ширина полосы по первым нулям; г) полоса по уровню 35 дБ; д) абсолютная ширина полосы.

ЗАДАЧА №2

Плотность распределения вероятностей мгновенной мощности сигнала подчиняется экспоненциальному распределению $w(P) = \frac{1}{0.1}\exp(-0.1P)$.

Определите среднюю мощность сигнала, динамический диапазон и пик-фактор. Для вычисления минимальной и максимальной мощности принять вероятности превышения $1\text{-}10^{-5}$ и 10^{-5}.

ЗАДАЧА №3

Параметры неидеального усилителя: входная мощность сигнала = $2*10^{-10}$Вт; мощность входного шума =$2*10^{-18}$Вт; коэффициент усиления по мощности =10^{6}; внутренние шумы $6*10^{-12}$Вт. Определите: а) входное отношение сигнал/шум в разах и дБ; б) выходное отношение сигнал/шум в разах и дБ; в) коэффициент шума.