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

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Теоретические основы обработки сигналов», 5 семестр

1. Методика оценки

Разработать структурную схему системы связи, предназначенной для передачи аналоговых сигналов методом ИКМ для заданного вида модуляции и способа приема сигналов. Рассчитать основные параметры системы связи. Указать и обосновать пути совершенствования разработанной системы связи.

Работу следует представить на стандартных листах формата А4. Допускается использование тетрадных листов при условии соблюдения стандартного формата. Листы должны быть надежно скреплены.

Страницы, рисунки и таблицы должны быть пронумерованы. Таблицы и рисунки должны иметь соответствующие заголовки.

Текст РГЗ должен быть расположен на одной стороне листа. На обратной (чистой) стороне листа должны выполняться исправления, если после рецензирования исправления потребуются.

После замечаний преподавателя замена листов не допускается. Допускается вклеивание дополнительных листов с исправлениями.

Пояснительная записка должна содержать задание на РГЗ, исходные данные к работе и все разделы, перечисленные в задании.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной,** если выполнены не все части РГЗ(Р), отсутствует анализ объекта, диагностические признаки не обоснованы, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 0-14 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, диагностические признаки недостаточно обоснованы, аппаратные средства не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 15-20 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны, но не оптимизированы, аппаратные средства выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет 21-27 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны и оптимизированы, выбор аппаратных средств обоснован, оценка составляет 28-30 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

Вариант *№ ...* .

Способ модуляции - (ДАМ, ДЧМ, ДФМ, ОФМ, см. таблицу вариантов).

Способ приема - (КГ, НКГ — см. пояснения под таблицей вариантов).
Мощность сигнала на входе демодулятора приемника P_c = ... мВт.
Длительность элементарной посылки T = ... мкс.
Помеха - белый шум с гауссовским законом распределения.
Спектральная плотность мощности помехи N_0 = 0,001 мкВт/Гц.
Вероятность передачи сигнала "1" $p(1)$ = ...
Число уровней квантования N = ...
Пик-фактор аналогового сигнала П = ...

Таблица 1 - Таблица вариантов

(номер варианта соответствует двум последним цифрам номера студ. билета)

Первая цифра номера варианта	Способ модуляции	$P_{c,}$ мВт	T, мкс	Последняя цифра номера варианта	$p(1)$	N	П
0	ДЧМ	2,8	5,0	0	0,10	128	3
1	ДФМ	2,2	6,0	1	0,75	256	2,5
2	ДАМ	2,4	8,0	2	0,80	512	2,7
3	ОФМ	3,2	4,0	3	0,15	128	2,9
4	ДЧМ	4,0	3,4	4	0,20	1024	3,1
5	ДАМ	3,2	6,0	5	0,70	256	2,5
6	ДЧМ	6,0	3,0	6	0,25	512	3,2
7	ДФМ	3,6	4,0	7	0,90	128	2,2
8	ДАМ	2,6	10,0	8	0,85	512	3,0
9	ОФМ	1,1	12,0	9	0,30	256	2,6

Способы приема сигналов:

Для нечетных вариантов, в случае ДАМ или ДЧМ — некогерентный способ приема, в случае ОФМ — способ сравнения фаз.

Для четных вариантов, в случае ДАМ, ДЧМ — когерентный способ приема, в случае ОФМ — способ сравнения полярностей.

Способ приема ДФМ в любом варианте — когерентный.