Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

Паспорт
расчетно-графического задания

по дисциплине «Основы передачи дискретных сообщений», 5 семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания по дисциплине студенты должны рассчитать параметры элементов преобразователя для нужд электрической тяги в соответствии с исходными данными.

При выполнении расчетно-графического задания студенты должны разработать систему кодирования/декодирования циклического кода для n-элементного первичного кода.

Обязательные структурные части РГЗ.

1. Определение числа проверочных элементов.
2. Выбор образующего полинома.
3. Расчёт матрицы синдромов для однократной ошибки.
4. Изображение схем устройств кодирования, декодирования.
5. Построение графика появления необнаруживаемой ошибки при изменении вероятности ошибки в канале связи.

Оцениваемые позиции:

1. Оформление работы;
2. Правильность построения системы;
3. Понимание работы кодера;
4. Понимание работы декодера;
5. Соответствие построенной система современным требованиям.

Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной,** если выполнены не все части РГЗ, полином выбран не верно, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 0-9 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ выполнены формально: выбор образующего полинома выбран верно, имеются ошибки при построении матрицы синдромов, недостаточно обоснованы кодирующие устройства, аппаратные средства не соответствуют современным требованиям, оценка составляет 10-15 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, студент может обосновать выбранный полином, принцип работы кодирующего и декодирующего устройства, но параметры кодера не оптимизированы, оценка составляет 16-18 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, алгоритмы разработаны и оптимизированы, выбор аппаратных средств обоснован, оценка составляет 19-20 баллов.

2. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ учитываются в соответствии с правилами

балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

3. Примерный перечень тем РГЗ

Задание. Разработать систему кодирования/декодирования циклического кода для n-элементного первичного кода, который обнаруживает t_0 и исправляет t_u ошибок. Оценить вероятность получения необнаруживаемой ошибки на выходе системы, если $P_{ош}$ в канале связи меняется от 10^{-6} до 10^{-2}.

Этапы выполнения работы:

1. Определение числа проверочных элементов.
2. Выбор образующего полинома.
3. Расчёт матрицы синдромов для однократной ошибки.
4. Изображение схем устройств кодирования, декодирования.
5. Построение графика появления необнаруживаемой ошибки при изменении вероятности ошибки в канале связи.

Исходные данные. Необходимые для решения задачи исходные данные выбираются по таблице 1 в соответствии с полученным вариантом.

Таблица 1

Исходные данные для вариантов расчетно-графической работы.

Вариант №	Количество элементов в коде k	Количество исправляемых ошибок t_u	Вариант №	Количество элементов в коде k	Количество исправляемых ошибок t_u
1	5	1	21	7	4
2	6	5	22	8	3
3	7	3	23	9	1
4	8	2	24	5	5
5	9	4	25	6	1
6	10	1	26	7	2
7	5	2	27	8	5
8	6	4	28	6	6
9	7	6	29	7	1
10	8	1	30	5	3
11	9	3	31	5	5
12	10	2	32	6	2
13	5	3	33	7	4
14	6	3	34	6	6
15	7	5	35	9	3
16	8	4	36	8	4
17	9	2	37	10	2
18	10	3	38	5	4
19	5	4	39	5	5
20	6	2	40	8	3