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

Паспорт
курсового проекта

по дисциплине «Теоретические основы обработки сигналов», 2 семестр

1. **Методика оценки.**

Задание: студенты должны решить задачу подсчета спектра от заданной функции.

Структура: титульный лист, введение, краткие теоретические сведения, расчетная часть, заключение, список литературы

Этапы выполнения и защиты: получение и согласование темы курсового проекта, выбор пути решения, поиск необходимой информации, решение, проверка решения, защита курсового проекта.

Оцениваемые позиции: правильность выбора решения и выбора исходных данных, правильность и точность решения, умение обосновать свои действия.

2. **Критерии оценки.**

- Работа считается **не выполненной,** если выполнены не все части РГЗ(Р), выбран неверный метод решения, допущены принципиальные ошибки, оценка составляет

- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально: метод решения содержит неточности, в расчетах присутствуют непринципиальные ошибки, оценка составляет 15-24 балла.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если задача решена в полном объеме, метод решения правильный, есть незначительные ошибки, оценка составляет 25-32 балла.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если задача решена полностью, обоснован выбор метода ее решения, ошибок нет, оценка составляет 33-40 баллов

3. **Шкала оценки.**

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

4. **Примерный перечень тем курсового проекта (работы).**

1. Посчитать спектр от гауссовой функции

2. Посчитать спектр от гауссовой функции, умноженной на полином Лагерра первой степени

3. Посчитать спектр от гауссовой функции, умноженной на полином Лагерра второй степени

4. Посчитать спектр от АЧХ фильтра первого порядка

5. Посчитать спектр от АЧХ фильтра второго порядка

5. **Перечень вопросов к защите курсового проекта (работы).**

1. Что такое ряд Фурье, преобразование Фурье, дискретное преобразование Фурье, быстрое преобразование Фурье?
2. Рассчитать аналитически преобразование Фурье от заданной функции
3. Что такое собственные функции преобразования Фурье?
4. Что такое корни из единицы?
5. Сколько корней из единицы данной степени существует?
6. Как выглядит спектр оцифрованного сигнала?
7. Что такое частота Найквиста?
8. Что надо сделать с сигналом чтобы точки в спектре шли чаще?
9. Почему алгоритм быстрого преобразования Фурье не учитывает временные отсчеты исходного сигнала. Как ввести поправку на время?