Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра радиоприемных и радиопередающих устройств

Паспорт
расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Цифровое телевидение», 7 семестр

1. Методика оценки

Выполнение расчетно-графического задания (работы) (далее - РГЗ(Р)) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ(Р): студенты должны освоить и научиться программной реализации принципов, методов и алгоритмов решения основных и вспомогательных задач цифровой обработки сигналов применительно к задачам цифрового телевидения.

Обязательным элементом РГЗ(Р) являются решение задач, приведенные расчеты и графики, демонстрирующие результаты расчетов.

Вариант задания определяется преподавателем. РГЗ(Р) выполняется индивидуально.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ(Р).

Замена задания РГЗ(Р) осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться теоретическим материалом, необходимым для выполнения РГЗ(Р).

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ(Р).

По результатам выполнения РГЗ(Р) выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Титульный лист
2. Индивидуальное задание
3. Часть 1
4. Часть 2
5. Заключение
6. Список литературы и источников

Требования к оформлению:

Объем РГЗ(Р) до 20 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 14. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

РГЗ(Р) в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ(Р) студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ(Р) студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ(Р) состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

2. Уровни сформированности компетенций и критерии оценки

РГЗ(Р) считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 34 до 40 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на базовом уровне. Оценка составляет *от 27 до 33 баллов.*

РГЗ(Р) считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ(Р) вызывает у студента серьезные затруднения, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет *от 20 до 26 баллов.*

РГЗ(Р) считается **не выполненной**, если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ(Р) была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ(Р) не допущена до защиты, что свидетельствует об не сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет *менее 20 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.

РГЗ(Р) как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 20 до 40 баллов включительно.

4. Примерный вариант РГЗ(Р)

Часть 1.

Используя функцию lab_1 для всех трех из предложенных вам тестовых

изображений снять зависимость отношения сигнал/шум и коэффициента компрессии от величины порога компрессии при величине блока обработки 8*8 пикселей. Полученные зависимости построить на одном графике. Измерения провести для величины порогов: 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1. Построить на одном графике для всех трех изображений зависимости отношения сигнал/шум от величины коэффициента компрессии. Для каждого изображения и величины порога дать по 5-ти бальной шкале субъективную оценку качества восстановления яркостной компоненты изображения. Построить на одном графике для всех изображений зависимость субъективной оценки от величины порога. Определить для каждого изображения величину порога и соответствующего ему коэффициента компрессии для субъективной оценки 3 балла. При снятии зависимости для порога 0.02 в отчете сохранить следующие изображения: исходная компонента Y, результат ДКП компоненты Y, результат восстановления компоненты Y, ошибку восстановления. Сделать выводы о взаимном влиянии величины порога, коэффициента компрессии и характера обрабатываемого изображения. Для каждой оценки охарактеризовать искажения, вносимые методом компрессии в восстановленное изображение.

Часть 2.

Используя функцию lab_1 для всех трех из предложенных вам тестовых изображений снять зависимость отношения сигнал/шум и коэффициента компрессии от размера блока обработки при фиксированном значении порога 0.05. Полученные зависимости построить на одном графике. При проведении измерений размер блока изменять в диапазоне: 2*2, 4*4, 6*6, 8*8, 10*10, 12*12. Для каждого изображения и размера блока дать по 5-ти бальной шкале субъективную оценку качества восстановления яркостной компоненты изображения. Построить на одном графике для всех изображений зависимость субъективной оценки от величины коэффициента компрессии. Определить для каждого изображения размер блока и соответствующий ему коэффициент компрессии для субъективной оценки 3 балла. Сделать выводы о влиянии размера блока обработки на степень компрессии и качество восстановленного изображения.