Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра полупроводниковых приборов и микроэлектроники

Паспорт
расчетно-графического задания

по дисциплине «Цифровая обработка сигналов», 5 семестр

1. Методика оценки

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

Цель РГЗ: студенты должны освоить и научиться программной реализации принципов, методов и алгоритмов фильтрации сигналов.

Обязательным элементом РГЗ являются расчеты фильтра, графики частотных характеристик фильтра, графики временного и частотного представления входного и выходного сигналов.

Номер задания осуществляется по согласованию с преподавателем из числа не занятых заданий

РГЗ выполняется индивидуально.

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

Перед выполнением задания студент должен ознакомиться с теорией и алгоритмами расчета фильтров и выполнения фильтрации.

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

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

1. Титульный лист.
2. Теоретическая часть, представляющая собой описание алгоритма расчета фильтра и выполнения фильтрации.
3. Практическая часть.
4. Выводы.
5. Список использованной литературы, интернет-источников и программных средств.

Требования к оформлению:

Объем РГЗ до 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. 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.

Отчет 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 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 студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ 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 считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ 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 22 до 26 баллов.

РГЗ считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ 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 17 до 21 баллов.

РГЗ 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 вызывает у студента серьезные затруднения, что свидетельствует об уровне сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов на пороговом уровне. Оценка составляет от 13 до 16 баллов.

РГЗ считается **не выполненной**, если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ не допущена до защиты, что свидетельствует об не сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов. Оценка составляет менее 13 баллов.

3. Шкала оценки

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

РГЗ как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 13 до 26 баллов включительно.

4. Примерный перечень вариантов заданий РГЗ

№ варианта	Тип фильтра	Полоса пропускания, Гц	Полоса заграждения, Гц	$A_з$,дБ	$A_п$,дБ
1	ФНЧ	0-1500	2000-4000	50	0.1
2	ФВЧ	2000-4000	0-1500	60	0.05
3	ПФ	150-250	0-100,300-500	40	0.2
4	РФ	0-100,300-500	150-250	40	0.1
5	ФНЧ	0-1200	2000-5000	50	0.03
6	ФВЧ	2000-5000	0-1200	60	0.05
7	ПФ	900-1100	0-450,1550-7500	55	0.05
8	РФ	0-450,1550-7500	900-1100	45	0.1
9	ФНЧ	0-10	20-64	45	0.2
10	ФВЧ	20-64	0-10	55	0.05
11	ПФ	2000-3000	4000-6000,0-1000	60	0.01
12	РФ	0-1000,4000-6000	2000-3000	40	0.2
13	ФНЧ	0-5000	6000-9000	50	0.1
14	ФВЧ	6000-9000	0-5000	60	0.07
15	ПФ	500-700	0-400,800-1000	50	0.2
16	РФ	0-400,800-1000	500-700	45	0.1
17	ФНЧ	0-100	150-300	55	0.05
18	ФВЧ	150-300	0-100	50	0.07
19	ПФ	75-125	0-50,150-300	60	0.1
20	РФ	0-50,150-300	75-125	55	0.2
21	ФНЧ	0-500	600-800	45	0.15
22	ФВЧ	600-800	0-500	45	0.2
23	ПФ	400-500	0-300,600-800	50	0.1
24	РФ	0-300,600-800	400-500	60	0.05
25	ФНЧ	0-750	1000-2000	50	0.1
26	ФВЧ	1000-2000	0-750	60	0.05
27	ПФ	300-500	0-200,600-1000	40	0.2
28	РФ	0-200,600-1000	300-500	40	0.1
29	ФНЧ	0-600	1000-2500	50	0.03
30	ФВЧ	1000-2500	0-600	60	0.05