Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники

Паспорт контрольной работы

по дисциплине «Обработка сигналов», 8 семестр

1. **Методика оценки**

Выполнение контрольной работы является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Контрольная работа (КР) направлена на закрепление и проверку уровня владения учебным материалом по теоретическим темам и темам практических занятий, а также формирование навыков самостоятельного анализа процессов и явлений, используемых в обработке сигналов. КР проводится по теме синтеза цифровых фильтров.

Номер индивидуального задания соответствует номеру студента в актуальном списке группы. Студент должен выполнить КР в соответствии с номером варианта.

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

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

Структура контрольной работы:

1. Титульный лист.
2. Введение (актуальность, цель, задачи).
3. Основная часть.
4. Заключение (выводы и рекомендации).
5. Список литературы и источников.

Требования к оформлению:

Объем КР не менее 10 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Контрольная работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стилевых ошибок.

КР предоставляется для проверки в электронном виде в срок, установленный преподавателем. При положительном результате оценивания контрольной работы студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

Контрольная работа проводится по темам:

1. Синтез КИХ-фильтра методом окон с использованием окна Кайзера.
2. Анализ характеристик КИХ-фильтра, синтезированного методом окон.
3. Синтез оптимального КИХ-фильтра методом чебышевской аппроксимации.
4. Синтез БИХ-фильтров методом билинейного Z-преобразования.
5. Анализ характеристик БИХ-фильтров.
6. Анализ взаимосвязи между порядком ЦФ и требованиями к АЧХ.
7. Вычисление реакции КИХ-фильтра ФНЧ на тестовое воздействие.
8. Вычисление амплитудных спектров воздействия и реакции КИХ-фильтра ФНЧ.
9. Фильтрацию шумов.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

КР выполнена **на продвинутом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям. Все части контрольной работы согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов КР свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за КР компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет от 36 до 40 баллов.

КР выполнена **на базовом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит единичные не принципиальные ошибки, исправленные после замечаний преподавателя. Все части КР согласованы, текст логично выстроен и является авторским. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов контрольной работы свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за КР компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет от 26 до 35 баллов.

КР выполнена **на пороговом** уровне, если структура, содержание и оформление работы соответствует требованиям, но работа содержит ошибки, неоднократно исправляемые после замечаний преподавателя. Части КР в целом согласованы. Присутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов КР свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Закрепленные за КР компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет от 16 до 25 баллов.

КР считается **не выполненной,** если структура, содержание и оформление работы не соответствует требованиям, работа содержит существенные ошибки, не исправленные после замечаний преподавателя. Части КР не согласованы. Отсутствуют ссылки на нормативные документы и актуальную литературу. Работа не представлена для проверки в установленные сроки. Анализ каждого из разделов КР свидетельствует о том, что совокупность результатов ее выполнения и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит множество существенных пробелов. Закрепленные за КР компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 15 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за выполнение КР учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системыи таблицей соответствия баллов, традиционной оценки и буквенной оценки ECTS, установленными в НГТУ.

КР как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем ее заданиям составляет 40% от общей максимальной оценки.

4. Перечень заданий контрольной работы

Синтез и анализ КИХ- и БИХ-фильтров в *GUI FDATool* для каждого типа избирательности (ФНЧ, ФВЧ, ПФ и РФ).