

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Радиоуправления и связи»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине

**«Многокритериальный подход при разработке перспективных
телекоммуникационных систем передачи информации»**

Специальность 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы
связи»

Специализация 1 – «Сети, системы и устройства телекоммуникаций»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения - очная, очно-заочная, заочная

Рязань 2024

1. Общие положения

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков, приобретённых обучающимися на лабораторных работах и практических занятиях.

При выполнении лабораторных работ применяется система оценки «зачтено – не зачтено». Защита лабораторных работ - средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Выполнение и защита всех лабораторных работ, предусмотренных программой, является допуском к экзамену по изучаемой дисциплине.

Целью проведения практических занятий является углубление изучения разделов дисциплины с целью получения навыков применения теоретических знаний к решению практических задач. Средством текущего контроля по данному виду занятий является итоговое тестирование в письменной форме. Каждый студент получает вариант задания, состоящий из 5 вопросов, на которые нужно выбрать ответ. Результат тестирования учитывается преподавателем при проведении промежуточного контроля по дисциплине.

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением экзамена.

Форма проведения экзамена – устный ответ по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два

теоретических вопроса. В процессе подготовки к устному ответу экзаменуемый может составить в письменном виде план ответа, включающий в себя определения, выводы формул, рисунки и т.п.

2. Перечень компетенций

ОПК-1.1. Представляет современную научную картину мира, выявляет естественнонаучную сущность проблем в области телекоммуникаций.

ОПК-1.2. Определяет пути решения проблем и оценивает эффективность сделанного выбора.

ОПК-3.1. Приобретает, обрабатывает и использует новую информацию в области телекоммуникаций.

ОПК-3.2. Предлагает новые идеи и подходы к решению задач в области телекоммуникаций.

УК-2.1. Продумывает при организации проекта все этапы его жизненного цикла.

УК-2.2. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

3.1 Лабораторная работа

Защита работы проводится индивидуально каждым студентом, система оценки «зачтено – не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты.

3.2 Тестирование

Типовые критерии оценки по 5-ти бальной шкале оценивания для контрольного задания в виде теста основаны на том, что правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл. Соответственно, количество правильных ответов формируют итоговую оценку за выполнение предложенного варианта задания.

3.3 Экзамен

Критерии оценивания:

- 1) Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.
- 2) Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.
- 3) Качество ответа на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, логичность.
- 4) Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине оценивается в форме бальной отметки:

«Отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы

**Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине
«Многокритериальный синтез сигналов и устройств обработки»**

1. Описание основных показателей качества и особенности вариационного метода синтеза сигналов и устройств обработки.
2. Представление задачи многокритериального синтеза сигналов и устройств обработки
3. Методы решения задач многокритериального синтеза сигналов и устройств обработки
4. Многокритериальный синтез СПМ сигналов с максимальной избирательностью на выходе согласованного фильтра
5. Многокритериальный синтез СПМ сигналов с максимальной избирательностью при минимизации уровня боковых лепестков отклика согласованного фильтра
6. Многокритериальный синтез СПМ сигналов с максимальной избирательностью на выходе согласованного фильтра при заданном коэффициенте подавления узкополосных помех
7. Многокритериальный синтез СПМ сигналов с максимальной избирательностью при минимизации длительности отклика согласованного фильтра
8. Многокритериальный синтез СПМ сигналов с максимальной избирательностью на выходе согласованного фильтра при минимизации коэффициента частотно-временной связи
9. Многокритериальный синтез СПМ сигналов с максимальной избирательностью при минимизации скорости изменения боковых лепестков, отклика согласованного фильтра
10. Многокритериальный синтез сигналов с максимально неопределенной спектральной плотностью мощности и минимальной эффективной шириной спектра на выходе согласованного фильтра
11. Многокритериальный синтез СПМ сигналов, обеспечивающих потенциальную точность оценки времени запаздывания при наличии пассивных помех
12. Многокритериальный синтез СПМ сигналов, обеспечивающих максимальное отношение сигнал-шум + помеха при минимальной эффективной ширине спектра
13. Теоретико-игровой метод многокритериального синтеза СПМ сигналов при неизвестном спектре помех
14. Многокритериальный синтез систем оптимальной линейной фильтрации в условиях конфликтного взаимодействия
15. Многокритериальный синтез робастного к искажениям сигнала оптимального по критерию максимум отношения сигнал-шум линейного фильтра

16. Многокритериальный синтез робастного к искажениям сигнала оптимального по критерию минимума средней квадратической ошибки линейного фильтра
17. Совместный синтез сигнала и фильтра по критериям максимума отношения сигнал-шум + помеха и минимума эффективной ширины спектра
18. Многокритериальный синтез оптимального базиса обобщенных рядов Фурье, робастного к искажениям
19. Многокритериальный синтез оптимальной весовой функции при спектрально-корреляционном анализе априорно неизвестных сигналов
20. Регуляризация решений задачи многокритериального синтеза СПМ сигнала
21. Регуляризация решений задачи многокритериального синтеза мало-базовых НЧМ сигналов
22. Регуляризация решений задачи многокритериального синтеза сверхширокополосных сигналов
23. Регуляризация решений задачи многокритериального синтеза СПМ сигналов при обнаружении пространственно распределенных объектов
24. Комбинированный критерий приближения при синтезе ФМН сигналов по автокорреляционной функции
25. Комбинированный критерий приближения при синтезе ФМН сигналов по спектральной плотности мощности
26. Синтез ФМН сигналов по многим показателям качества
27. Синтез последовательностей быстрого поиска по косвенным показателям качества
28. Многокритериальный синтез модулирующей функции ограниченных по полосе ФМН сигналов
29. Регуляризация решений задачи многокритериального синтеза модулирующей функции ФМН сигналов
30. Многокритериальный синтез коэффициентов весового фильтра сжатия фмн сигналов
31. Регуляризация решений задачи, многокритериального синтеза коэффициентов весового фильтра сжатия ФМН сигналов
32. Оптимальная весовая функция при синтезе не рекурсивных фильтров методом "окна"
33. Аппроксимация переходной полосы частотной характеристики не рекурсивного фильтра оптимальной весовой функцией
34. Вычисление коэффициентов регулируемых не рекурсивных фильтров по методу "окна"
35. Комбинированные критерии оптимальности не рекурсивных фильтров
36. Оценивание сигналов на фоне шумов при комбинированном критерии оптимальности не рекурсивных фильтров
37. Комбинированный критерий оптимальности рекурсивных фильтров
38. Оптимальная весовая обработка при оценке коэффициентов предсказания в кодеках АДИКМ

- 39. Комбинированный критерий оптимальности коэффициентов предсказания в кодеках АДИКМ
- 40. Снижение вычислительных затрат в кодеках АДИКМ
- 41. Восстановление речевых сигналов на выходе ортогональных кодеков
- 42. Робастный к вариабельности речи алгоритм распознавания фонем на основе ортогональных разложений