

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухамедов Магомед Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.11.2024 13:05:08

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825191a4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Сети связи и системы коммутации

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«Сети связи и системы коммутации»
25.05.2024 г., протокол № 10
Заведующий кафедрой
М.Я. Пашаев
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЕ**

Теоретические основы радиотехники

Направление подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль)

«Инфокоммуникационные сети и системы»

«Системы радиосвязи, мобильной связи и радиодоступа»

«Защищенные системы и сети связи»

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Составитель  А.М. Ульбиев

Грозный - 2024

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Теоретические основы радиотехники»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Основные понятия радиотехники.	ПК-3 ПК-3.1	Опрос
2.	Виды сигналов	ПК-3 ПК-3.2	Обсуждение сообщений
3.	Характеристики компонентов радиоэлектронных схем	ПК-4 ПК-4.1	Опрос
4.	Спектры сигналов	ПК-3 ПК-3.1	Опрос
5.	Радиопередающие и радиоприемные устройства.	ПК-3 ПК-3.3	Обсуждение сообщений
6.	Основные электрические параметры передатчика	ПК-3 ПК-3.2	Обсуждение сообщений

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к зачету

Четвертый семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Математические модели сигналов.
2. Классификация детерминированных сигналов.
3. Классификация непрерывных сигналов.

4. Графическое представление сигналов в векторном виде.
5. Графическое представление сигналов в спектральном виде.
6. Графическое представление сигналов в виде графика гармонических колебаний.
7. Обобщенный ряд Фурье.
8. Спектральный анализ периодических сигналов.
9. Гармонический анализ периодических сигналов.
10. Основные принципы определения спектров сигналов.
11. Свободные колебания в идеальном колебательном контуре.
12. Параметры характеризующие свободные колебания в идеальном контуре.
13. Свободные колебания в реальном колебательном контуре.
14. Параметры характеризующие свободные колебания в реальном контуре.
15. Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре.
16. Свойства АЧХ последовательного колебательного контура.
17. Анализ влияния сопротивления потерь на форму АЧХ в последовательном колебательном контуре.
18. Анализ влияния реактивностей на форму АЧХ в последовательном колебательном контуре.
19. Вынужденные колебания в параллельном колебательном контуре.
20. Свойства АЧХ параллельного колебательного контура.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Цифровые компараторы (компараторы кодов).
2. Сумматоры.
3. Триггеры.
4. Виды триггеров. Регистры. Принцип работы регистра.
5. Счетчики. Виды счетчиков. Принцип работы счетчика.
6. Радиотехнические фильтры, назначение, классификация.
7. Фильтры нижних частот Г - образные k – типа.
8. Фильтры нижних частот Т - образные k – типа.
9. Фильтры нижних частот П - образные k- типа.
10. Фильтры верхних частот Г - образные k – типа.
11. Фильтры верхних частот Т - образные k – типа.
12. Фильтры верхних частот П - образные k – типа.
13. Полосопропускающие фильтры k- типа.
14. Полосозадерживающие фильтры k- типа.

15. Простейшие RC-фильтры k – типа.
16. Радиотехнические фильтры m-типа T – образные.
17. Радиотехнические фильтры на поверхностных акустических волнах (ПАВ).
18. Цифровая фильтрация радиотехнических сигналов фильтры БИХ.
19. Цифровая фильтрация радиотехнических сигналов фильтры КИХ.

НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)

1. Основные понятия радиотехники.
2. Виды сигналов
3. Характеристики компонентов радиоэлектронных схем
4. Спектры сигналов
5. Радиопередающие и радиоприемные устройства
6. Основные электрические параметры передатчика

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Вариант 1

1. Смоделировать по 10000 СВ с равномерной, нормальной, экспоненциальной, Рэлея и Вейбулла ПРВ с заданными параметрами этих распределений согласно варианту.
2. Вычислить экспериментальные значения математических ожиданий и дисперсий для всех типов смоделированных СВ.
3. Вычислить теоретические значения математических ожиданий и дисперсий для всех типов смоделированных СВ.
4. Построить гистограммы и графики всех используемых ПРВ.
5. Составить отчет о проведенных исследованиях.

Вариант 2

1. Смоделировать СП с помощью авторегрессионного уравнения первого порядка с заданными дисперсией $2\sigma_x$ и коэффициентом корреляции r согласно варианту.
2. Рассчитать экспериментальные и теоретические значения КФ смоделированного случайного процесса.
3. Смоделировать СП с помощью авторегрессионного уравнения второго порядка с заданными дисперсией $2\sigma_x$ и корреляционными связями (1) R_x и (2) R_x согласно варианту.

4. Рассчитать экспериментальные и теоретические значения КФ смоделированного случайного процесса.
5. Составить отчет о проведенных исследованиях

Критерии оценки ответов на лабораторные работы:

- *не зачтено* **выставляется студенту, если дан неполный ответ**, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- *зачтено* **выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра Сети связи и системы коммутации

Вопросы к зачету по дисциплине «Теоретические основы радиотехники»

Вопросы к зачету

1. Математические модели сигналов.
2. Классификация детерминированных сигналов.
3. Классификация непрерывных сигналов.
4. Графическое представление сигналов в векторном виде.
5. Графическое представление сигналов в спектральном виде.
6. Графическое представление сигналов в виде графика гармонических колебаний.
7. Обобщенный ряд Фурье.
8. Спектральный анализ периодических сигналов.
9. Гармонический анализ периодических сигналов.
10. Основные принципы определения спектров сигналов.
11. Свободные колебания в идеальном колебательном контуре.
12. Параметры характеризующие свободные колебания в идеальном контуре.
13. Свободные колебания в реальном колебательном контуре.
14. Параметры характеризующие свободные колебания в реальном контуре.

15. Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре.
16. Свойства АЧХ последовательного колебательного контура.
17. Анализ влияния сопротивления потерь на форму АЧХ в последовательном колебательном контуре.
18. Анализ влияния реактивностей на форму АЧХ в последовательном колебательном контуре.
19. Вынужденные колебания в параллельном колебательном контуре.
20. Свойства АЧХ параллельного колебательного контура.
21. Цифровые компараторы (компараторы кодов).
22. Сумматоры.
23. Триггеры.
24. Виды триггеров. Регистры. Принцип работы регистра.
25. Счетчики. Виды счетчиков. Принцип работы счетчика.
26. Радиотехнические фильтры, назначение, классификация.
27. Фильтры нижних частот Г - образные k – типа.
28. Фильтры нижних частот Т - образные k – типа.
29. Фильтры нижних частот П - образные k- типа.
30. Фильтры верхних частот Г - образные k – типа.
31. Фильтры верхних частот Т - образные k – типа.
32. Фильтры верхних частот П - образные k – типа.
33. Полосопропускающие фильтры k- типа.
34. Полосозадерживающие фильтры k- типа.
35. Простейшие РС-фильтры k – типа.
36. Радиотехнические фильтры m-типа Т – образные.
37. Радиотехнические фильтры на поверхностных акустических волнах (ПАВ).
38. Цифровая фильтрация радиотехнических сигналов фильтры БИХ.
39. Цифровая фильтрация радиотехнических сигналов фильтры КИХ.

Критерии оценки знаний студента на зачете:

- не зачтено *выставляется студенту, если дан неполный ответ*, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- зачтено *выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ* на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

Билеты к зачету

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 1

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Параметры характеризующие свободные колебания в реальном контуре.
2. Классификация непрерывных сигналов.
3. Анализ влияния сопротивления потерь на форму АЧХ в последовательном колебательном контуре.

Зав. Кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 2

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Сумматоры.
2. Фильтры нижних частот П - образные к- типа.
3. Фильтры верхних частот Г - образные к – типа.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 3

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Гармонический анализ периодических сигналов.
2. Счетчики. Виды счетчиков. Принцип работы счетчика.
3. Математические модели сигналов.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 4

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Простейшие РС-фильтры k – типа.
2. Радиотехнические фильтры на поверхностных акустических волнах (ПАВ).
3. Основные принципы определения спектров сигналов.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 5

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Фильтры верхних частот Г - образные k – типа.
2. Полосозадерживающие фильтры k- типа.
3. Триггеры.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 6

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Свойства АЧХ последовательного колебательного контура.
2. Графическое представление сигналов в спектральном виде.
3. Обобщенный ряд Фурье.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 7

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Цифровые компараторы (компараторы кодов).
2. Спектральный анализ периодических сигналов.
3. Вынужденные колебания в параллельном колебательном контуре.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 8

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Параметры характеризующие свободные колебания в идеальном контуре.
2. Цифровая фильтрация радиотехнических сигналов фильтры БИХ.
3. Радиотехнические фильтры, назначение, классификация.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 9

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Графическое представление сигналов в векторном виде.
2. Радиотехнические фильтры m-типа Т – образные.
3. Классификация непрерывных сигналов.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 10

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре.
2. Сумматоры.
3. Свободные колебания в идеальном колебательном контуре.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 11

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Спектральный анализ периодических сигналов.
2. Анализ влияния сопротивления потерь на форму АЧХ в последовательном колебательном контуре.
3. Фильтры верхних частот П - образные k – типа.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 12

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Свойства АЧХ параллельного колебательного контура.
2. Фильтры верхних частот Т - образные k – типа.
3. Свойства АЧХ последовательного колебательного контура.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 13

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Свободные колебания в реальном колебательном контуре.
2. Основные принципы определения спектров сигналов.
3. Гармонический анализ периодических сигналов.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 14

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Сумматоры.
2. Фильтры нижних частот П - образные k- типа.
3. Простейшие РСфильтры k – типа.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 15

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Параметры характеризующие свободные колебания в идеальном контуре.
2. Фильтры нижних частот П - образные k- типа.
3. Обобщенный ряд Фурье.

Зав. кафедрой ССиСК _____

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

БИЛЕТ № 16

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Анализ влияния реактивностей на форму АЧХ в последовательном колебательном контуре.
2. Математические модели сигналов.
3. Свойства АЧХ параллельного колебательного контура.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 17

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре.
2. Радиотехнические фильтры m-типа T – образные.
3. Графическое представление сигналов в спектральном виде.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 18

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Обобщенный ряд Фурье.
2. Радиотехнические фильтры, назначение, классификация.
3. Фильтры верхних частот Г - образные k – типа.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 19

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Графическое представление сигналов в виде графика гармонических колебаний.
2. Свободные колебания в идеальном колебательном контуре.
3. Основные принципы определения спектров сигналов.

Зав. кафедрой ССиСК _____

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова*

БИЛЕТ № 20

Дисциплина ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОТЕХНИКИ

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Простейшие РС-фильтры k – типа.
2. Фильтры нижних частот Т - образные k – типа.
3. Цифровая фильтрация радиотехнических сигналов фильтры КИХ.

Зав. кафедрой ССиСК _____