

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухамедов Магомед Шавкатович

Должность: Ректор

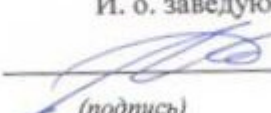
Дата подписания: 22.11.2021 15:38:08

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»**

**Информатика и вычислительная техника**

УТВЕРЖДЕН  
на заседании кафедры  
«01» 09 2021 г., протокол № 1  
И. о. заведующего кафедрой  
 М.Я. Пашаев  
(подпись)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Сети цифрового телевидения

**Направление подготовки**

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

**Направленность (профиль)**

«Инфокоммуникационные сети и системы»

**Квалификация (степень) выпускника**

*бакалавр*

Составитель  Л.К. Хаджиева

**Грозный - 2021**

## ПАСПОРТ

### ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

#### «Сети цифрового телевидения»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Общие сведения о системах теле-радиовещания	ПК-5 ПК-5.1	Опрос
	Принципы формирования и передачи звукового вещательного сигнала (ЗВС)		
2.	Физиологические аспекты формирования и восприятия изображения	ПК-5 ПК-5.2	Обсуждение сообщений
	Системы черно-белого и цветного телевидения		
3.	Методы кодирования источников вещательных сигналов	ПК-5 ПК-5.1	Опрос
	Канальное кодирование и модуляция цифровых сигналов телерадиовещания		
4.	Системы и стандарты цифрового радиовещания	ПК-5 ПК-5.1	Опрос
	Системы и стандарты цифрового телевидения		

#### 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
3	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

#### Второй семестр

#### Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Основные этапы развития цифрового телевидения.

2. Особенности нового поколения цифровых телевизионных систем и перспективы их развития.
3. Основные этапы цифровизации изображения, выбор параметров цифровой обработки.
4. Дискретизация телевизионных изображений.
5. Квантование отсчетов телевизионных изображений.
6. Параметры, характеристики и стандарты цифровых телевизионных сигналов.
7. Последовательный и параллельный интерфейсы цифрового телевидения.
8. Проблема передачи цифровых телевизионных сигналов по каналам связи. Задача сжатия видеoinформации.
9. Методы сжатия телевизионных изображений.
10. Дискретно-косинусное преобразование телевизионного изображения.
11. Сжатие неподвижных изображений по стандарту JPEG.
12. Стандарт сжатия движущихся изображений и звукового сопровождения MPEG.
13. Стандарты кодирования видео- и звуковой информации для передачи по сетям передачи данных.
14. Цифровое телевидение и компьютерные технологии.
15. Обобщенная структурная схема системы передачи сигналов цифрового телевидения.
16. Виды и действие помех в каналах связи при передаче сигналов цифрового телевидения.
17. Методы защиты от ошибок в каналах связи систем ЦТВ.
18. Борьба с многолучевым распространением и замираниями сигналов в системах ЦТВ.
19. Скремблирование и перемежение видео данных.
20. Методы модуляции, применяемые при передаче сигналов цифрового телевидения по радио и по проводному каналам.
21. Требования к параметрам цифровых сигналов телевидения для передачи в системах наземного телевидения. Распределение полос частот.
22. Сотовые системы наземного телевизионного вещания.
23. Принципы проектирования наземных цифровых систем телерадиовещания.
24. Сравнительная оценка эффективности передачи цифровых сигналов с различными видами модуляции.
25. Структурная схема системы спутникового цифрового телевидения.
26. Состав и назначение оборудования земной станции для индивидуального приема программ спутникового телевидения.

## **Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Сопряжение цифровых систем спутникового и кабельного телевидения.
2. Системы видеосвязи: назначение, структурная схема, принципы кодирования и сжатия изображения и звука.
3. Стандарты систем видеоконференцсвязи.
4. Интерактивное телевидение.
5. Цифровое телевидение и Интернет.
6. Какие требования предъявляются к системам цифрового радиовещания?
7. Какой стандарт цифрового радиовещания разработан для наземных систем вещания с аналоговой модуляцией?
8. Какие методы маскирования ошибок могут быть использованы в стереосигналах?
9. Какие операции включает в себя процедура канального кодирования?
10. Какое значение имеет знание величины критических полос для кодирования ЗВС?
11. В чем принципиальная разница компрессии звука в частотной и во временной областях?
12. Какие методы кодирования речи применяются в системах ЦРВ?
13. В чем сущность двух основных методов спектрального анализа/синтеза ЗВС?
14. Какие преимущества и недостатки имеет метод векторного кодирования речи?
15. Дайте общую характеристику методам кодирования ЗВС семейства MPEG.
16. Какие коды используются для исправления независимых ошибок?
17. Какие преимущества дает применение кодов с решетчатой структурой?
18. Почему сигналы OFDM обладают повышенной устойчивостью к частотным замираниям?
19. Что понимается под сигнально-кодовой конструкцией (СКК)
20. Каким способом достигается качество вещания для мобильных абонентов?
21. Какая дополнительная информация может передаваться в системах наземного и спутникового ЦРВ?
22. Какая служебная информация передается в системах ЦРВ?
23. Какое назначение канала SDC в технологии DRM?
24. Что понимается под OFDM-символом в технологии DRM?
25. Для чего в логическом фрейме применяется неравная защита от ошибок?
26. В каком из каналов содержатся данные по конфигурации мультиплексирования?

### **НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)**

1. Принципы формирования и передачи звукового вещательного сигнала (ЗВС)
2. Физиологические аспекты формирования и восприятия изображения
3. Системы черно-белого и цветного телевидения

4. Методы кодирования источников вещательных сигналов
5. Канальное кодирование и модуляция цифровых сигналов телерадиовещания
6. Системы и стандарты цифрового радиовещания
7. Общие сведения о системах телерадиовещания

## КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

### Вариант 1

1. Изучите теоретическую часть лабораторной работы.
2. Изучите работу лабораторного стенда «Изучение смешения цветов».
3. Получите у преподавателя допуск к выполнению лабораторной работы.
4. Определение основных цветов ER (красный), EG (зеленый), EB (синий), участвующих в формировании цветных полос испытательного аналогового видеосигнала с помощью лабораторного стенда «Изучение смешения цветов».
  - 4.1. Включите лабораторный стенд «Изучение смешения цветов».
  - 4.2. Переведите потенциометры R6, R11 и R17 лабораторного стенда в среднее положение.
  - 4.3. Установите частоту импульсного напряжения в каналах R, G, B, равную 100 Гц. Для этого поочередно подключая осциллограф к контрольным точкам 1, 2 и 3 лабораторного стенда установите требуемое значение частоты с помощью потенциометров R2, R3 (для R), R7, R8 (для G) и R13, R14 (для B).
  - 4.4. Изменяя с помощью потенциометров R6, R11 и R17 среднее значение тока через светодиоды в каналах R, G и B, определите основные цвета ER (красный), EG (зеленый), EB (синий), участвующие в формировании цветных полос испытательного аналогового видеосигнала. Наличие цвета отобразите единицей, а его отсутствие – нулем. Результаты запишите в таблицу

### Вариант 2

1. Изучите теоретическую часть лабораторной работы.
2. Изучите работу лабораторного стенда «Цифровое преобразование видеосигналов».
3. Получите допуск к лабораторной работе у преподавателя и включите лабораторный стенд.
4. Переведите переключатель режимов работы в положение «Режим работы 1».
5. Подключите к разъему «ВХОД» генератор испытательных телевизионных сигналов, к разъему «СИНХР.» – высокочастотный генератор импульсов, а к разъему «ВЫХОД» – телевизионный приемник. 28
6. Подайте с генератора испытательных телевизионных сигналов сигнал вертикальных цветных полос.

7. Подайте с высокочастотного генератора последовательность однополярных импульсов с частотой  $f = 6$  МГц (частота дискретизации) и амплитудой  $U = 3$  В.

8. Наблюдайте с помощью осциллографа, подключенных к разъемам «ОСЦИЛЛ.», телевизионный сигнал на входе и выходе лабораторного стенда. Снимите временные диаграммы и сделайте выводы о влиянии частоты дискретизации на качество восстановленного аналогового телевизионного сигнала.

9. Включите телевизионный приемник и переведите его в режим «AV». Сравните с его помощью телевизионный сигнал на входе и выходе лабораторного стенда для заданной частоты дискретизации. Сделайте выводы о качестве телевизионного сигнала до и после цифрового преобразования.

### **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 «Сети цифрового телевидения»**

#### *Вопросы к зачету*

1. Основные этапы развития цифрового телевидения.
2. Особенности нового поколения цифровых телевизионных систем и перспективы их развития.

3. Основные этапы цифровизации изображения, выбор параметров цифровой обработки.
4. Дискретизация телевизионных изображений.
5. Квантование отсчетов телевизионных изображений.
6. Параметры, характеристики и стандарты цифровых телевизионных сигналов.
7. Последовательный и параллельный интерфейсы цифрового телевидения.
8. Проблема передачи цифровых телевизионных сигналов по каналам связи. Задача сжатия видеоинформации.
9. Методы сжатия телевизионных изображений.
10. Дискретно-косинусное преобразование телевизионного изображения.
11. Сжатие неподвижных изображений по стандарту JPEG.
12. Стандарт сжатия движущихся изображений и звукового сопровождения MPEG.
13. Стандарты кодирования видео- и звуковой информации для передачи по сетям передачи данных.
14. Цифровое телевидение и компьютерные технологии.
15. Обобщенная структурная схема системы передачи сигналов цифрового телевидения.
16. Виды и действие помех в каналах связи при передаче сигналов цифрового телевидения.
17. Методы защиты от ошибок в каналах связи систем ЦТВ.
18. Борьба с многолучевым распространением и замираниями сигналов в системах ЦТВ.
19. Скремблирование и перемежение видео данных.
20. Методы модуляции, применяемые при передаче сигналов цифрового телевидения по радио и по проводному каналам.
21. Требования к параметрам цифровых сигналов телевидения для передачи в системах наземного телевидения. Распределение полос частот.
22. Сотовые системы наземного телевизионного вещания.
23. Принципы проектирования наземных цифровых систем телерадиовещания.
24. Сравнительная оценка эффективности передачи цифровых сигналов с различными видами модуляции.
25. Структурная схема системы спутникового цифрового телевидения.
26. Состав и назначение оборудования земной станции для индивидуального приема программ спутникового телевидения.
27. Сопряжение цифровых систем спутникового и кабельного телевидения.
28. Системы видеосвязи: назначение, структурная схема, принципы кодирования и сжатия изображения и звука.
29. Стандарты систем видеоконференцсвязи.
30. Интерактивное телевидение.
31. Цифровое телевидение и Интернет.
32. Какие требования предъявляются к системам цифрового радиовещания?
33. Какой стандарт цифрового радиовещания разработан для наземных систем вещания с аналоговой модуляцией?
34. Какие методы маскирования ошибок могут быть использованы в стереосигналах?
35. Какие операции включает в себя процедура канального кодирования?
36. Какое значение имеет знание величины критических полос для кодирования ЗВС?
37. В чем принципиальная разница компрессии звука в частотной и во временной областях?
38. Какие методы кодирования речи применяются в системах ЦРВ?
39. В чем сущность двух основных методов спектрального анализа/синтеза ЗВС?
40. Какие преимущества и недостатки имеет метод векторного кодирования речи?
41. Дайте общую характеристику методам кодирования ЗВС семейства MPEG.
42. Какие коды используются для исправления независимых ошибок?
43. Какие преимущества дает применение кодов с решетчатой структурой?
44. Почему сигналы OFDM обладают повышенной устойчивостью к частотным замираниям?

45. Что понимается под сигнально-кодовой конструкцией (СКК)
46. Каким способом достигается качество вещания для мобильных абонентов?
47. Какая дополнительная информация может передаваться в системах наземного и спутникового ЦРВ?
48. Какая служебная информация передается в системах ЦРВ?
49. Какое назначение канала SDC в технологии DRM?
50. Что понимается под OFDM-символом в технологии DRM?
51. Для чего в логическом фрейме применяется неравная защита от ошибок?
52. В каком из каналов содержатся данные по конфигурации мультиплексирования?

### 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 СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Основные этапы развития цифрового телевидения.
2. Особенности нового поколения цифровых телевизионных систем и перспективы их развития.
3. Основные этапы цифровизации изображения, выбор параметров цифровой обработки.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_



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

---

---

БИЛЕТ № 2

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Дискретизация телевизионных изображений.
2. Квантование отсчетов телевизионных изображений.
3. Параметры, характеристики и стандарты цифровых телевизионных сигналов.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 3

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Последовательный и параллельный интерфейсы цифрового телевидения.
2. Проблема передачи цифровых телевизионных сигналов по каналам связи. Задача сжатия видеоинформации.
3. Методы сжатия телевизионных изображений.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 4

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Дискретно-косинусное преобразование телевизионного изображения.
2. Сжатие неподвижных изображений по стандарту JPEG.
3. Стандарт сжатия движущихся изображений и звукового сопровождения MPEG.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 5

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Стандарты кодирования видео- и звуковой информации для передачи по сетям передачи данных.
2. Цифровое телевидение и компьютерные технологии.
3. Обобщенная структурная схема системы передачи сигналов цифрового телевидения.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 6

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Стандарты кодирования видео- и звуковой информации для передачи по сетям передачи данных.
2. Цифровое телевидение и компьютерные технологии.
3. Обобщенная структурная схема системы передачи сигналов цифрового телевидения.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 7

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Виды и действие помех в каналах связи при передаче сигналов цифрового телевидения.
2. Методы защиты от ошибок в каналах связи систем ЦТВ.
3. Борьба с многолучевым распространением и замираниями сигналов в системах ЦТВ.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 8

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Скремблирование и перемежение видео данных.
2. Методы модуляции, применяемые при передаче сигналов цифрового телевидения по радио и по проводному каналам.
3. Требования к параметрам цифровых сигналов телевидения для передачи в системах наземного телевидения. Распределение полос частот.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 9

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Сотовые системы наземного телевизионного вещания.
2. Принципы проектирования наземных цифровых систем телерадиовещания.
3. Сравнительная оценка эффективности передачи цифровых сигналов с различными видами модуляции.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 10

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Структурная схема системы спутникового цифрового телевидения.
2. Состав и назначение оборудования земной станции для индивидуального приема программ спутникового телевидения.
3. Сопряжение цифровых систем спутникового и кабельного телевидения.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 11

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Системы видеосвязи: назначение, структурная схема, принципы кодирования и сжатия изображения и звука.
2. Стандарты систем видеоконференцсвязи.
3. Интерактивное телевидение.

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 12*

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ \_\_\_\_\_

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Цифровое телевидение и Интернет.
2. Какие требования предъявляются к системам цифрового радиовещания?
3. Какой стандарт цифрового радиовещания разработан для наземных систем вещания с аналоговой модуляцией?

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 13*

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ \_\_\_\_\_

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Какие методы маскирования ошибок могут быть использованы в стереосигналах?
2. Какие операции включает в себя процедура канального кодирования?
3. Какое значение имеет знание величины критических полос для кодирования ЗВС?

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 14*

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ \_\_\_\_\_

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. В чем принципиальная разница компрессии звука в частотной и во временной областях?
2. Какие методы кодирования речи применяются в системах ЦРВ?
3. В чем сущность двух основных методов спектрального анализа/синтеза ЗВС?

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 15

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Какие преимущества и недостатки имеет метод векторного кодирования речи?
2. Дайте общую характеристику методам кодирования ЗВС семейства MPEG.
3. Какие коды используются для исправления независимых ошибок?

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 16

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Какие преимущества дает применение кодов с решетчатой структурой?
2. Почему сигналы OFDM обладают повышенной устойчивостью к частотным замираниям?
3. Что понимается под сигнально-кодовой конструкцией (СКК)

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 17

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Каким способом достигается качество вещания для мобильных абонентов?
2. Какая дополнительная информация может передаваться в системах наземного и спутникового ЦРВ?
3. Какая служебная информация передается в системах ЦРВ?

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 18*

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Какое назначение канала SDC в технологии DRM?
2. Что понимается под OFDM-символом в технологии DRM?
3. Для чего в логическом фрейме применяется неравная защита от ошибок?

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 19*

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Какая дополнительная информация может передаваться в системах наземного и спутникового ЦРВ?
2. Какие преимущества дает применение кодов с решетчатой структурой?
3. Что понимается под сигнально-кодовой конструкцией (СКК)

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 20*

Дисциплина СЕТИ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ

Институт ИПИТ    профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Какая дополнительная информация может передаваться в системах наземного и спутникового ЦРВ?
2. Какие преимущества дает применение кодов с решетчатой структурой?
3. Что понимается под сигнально-кодовой конструкцией (СКК)

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_