

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухамедов Магомед Шаваевич

Должность: Ректор

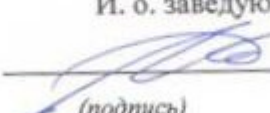
Дата подписания: 22.11.2021 15:38:08

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»**

**Сети связи и системы коммутации**

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Общая теория связи

**Направление подготовки**

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

**Направленность (профиль)**

«Инфокоммуникационные сети и системы»

**Квалификация (степень) выпускника**

*бакалавр*

Составитель  И.У. Хашумов

**Грозный - 2021**

## ПАСПОРТ

### ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

#### «Общая теория связи»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	ОПК-2 ОПК-2.1	Опрос
2.	Основные положения современной теории оптимальной обработки сигналов в системах электрической связи	ОПК-2 ОПК-2.3	Обсуждение сообщений
3.	Элементы теории электрических цепей и сигналов	ОПК-2 ОПК-2.2	Опрос
4.	Устройства и системы передачи информации	ОПК-2 ОПК-2.1	Опрос
5.	Передача и прием дискретных сообщений	ОПК-2 ОПК-2.3	Обсуждение сообщений
6.	Помехоустойчивое кодирование и декодирование	ОПК-2 ОПК-2.3	Обсуждение сообщений
7.	Многоканальные и многоадресные системы	ОПК-2 ОПК-2.2	Опрос
8.	Синхронизация при передаче данных на физическом и канальном уровнях	ОПК-2 ОПК-2.1	Опрос
9.	Первичные сети электросвязи	ОПК-2 ОПК-2.2	Опрос
10.	Электромагнитная совместимость аппаратуры каналов связи	ОПК-2 ОПК-2.3	Обсуждение сообщений

#### ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная</i>	Средство проверки умений применять	Комплект заданий

	<i>работа</i>	полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	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

## Третий семестр

### Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины, ее роль в системе подготовки студентов, а также в последующей практической деятельности.
2. Классификация каналов связи.
3. Количественные показатели и методы повышения качества передачи информации.
4. Методы статистического синтеза и анализа в системах электросвязи.
5. Математические модели и вероятностные характеристики сигналов и помех.
6. Оптимальные алгоритмы обнаружения сигналов.
7. Обнаружение детерминированного сигнала на фоне белого шума.
8. Обнаружение сигнала со случайными амплитудой и начальной фазой на фоне белого шума.
9. Обнаружение пачки сигналов.
10. Оптимальные алгоритмы различения сигналов в ЭС.
11. Анализ рабочих характеристик оптимальных алгоритмов обнаружения и различения сигналов. Системы проводной связи

### Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Параметры и спектры импульсных сигналов.
2. Формирование импульсных сигналов линейными цепями.
3. Среда передачи информации.
4. Каналы, тракты, системы передачи данных и связи.
5. Статистические характеристики сообщений.
6. Уравнение Фоккера-Планка-Колмогорова.
7. Модуляция сигналов при передаче сообщений.
8. Модели каналов электросвязи.

9. Физическая и математическая модели непрерывного канала связи.
10. Математические модели дискретных каналов связи.
11. Аппаратура каналов связи.
12. Режимы работы и характеристики каналов связи.
13. Пропускная способность ей проводной связи.

## **Четвертый семестр**

### **Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Основные виды цифровых и аналоговых сообщений.
2. Первичные коды для передачи данных.
3. Первичные коды.
4. Речевой сигнал и его характеристики.
5. Структура речевого сигнала и его математическая модель.
6. Статистические характеристики речевого сигнала.
7. Особенности восприятия и методы сжатия речевых сигналов.
8. Особенности слухового восприятия и разборчивости речи.
9. Сжатие (командирование, компрессия) речевого сигнала.
10. Методы, основанные на функциональном преобразовании речевого сигнала.
11. Преобразование аналоговых сигналов в цифровую форму.
12. Методы преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму.
13. Теоремы отсчетов Котельникова.
14. Модуляция и демодуляция сигналов.
15. Импульсно-кодовая (ИКМ), дифференциальная импульсно-кодовая (ДИКМ), дельта- (ДМ) и адаптивная ИКМ модуляция.
16. Основные методы повышения достоверности передачи информации.
17. Системы обмена данными с обратной связью.

### **Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Обеспечение качества связи в воздушных и наземных каналах связи.
2. Многоканальные и многоадресные СЭС.
3. Принципы многостанционного доступа.
4. Временное разделение каналов.
5. Частотное разделение каналов Фазовое разделение каналов.
6. Кодовое разделение каналов.

7. Комбинированное разделение каналов.
8. Помехи в многоканальных системах.
9. Широкополосные системы связи. Шумоподобные сигналы.
10. Принципы построения и основные характеристики систем синхронизации.
11. Коммутация каналов – основной принцип первичных сетей.
12. Сети PDH, SDH и DWDM.
13. Иерархия скоростей и методы мультиплексирования.
14. Типовые топологии.
15. Методы обеспечения живучести сети.
16. Коммутация сообщений и каналов.
17. Основные характеристики и структура цифровых сетей связи.
18. Принципы многостанционного доступа.
19. Системы с временным разделением.
20. Системы с частотным разделением.
21. Электромагнитная совместимость – основные понятия и принципы обеспечения ЭМС.

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

1. Исследование преобразователей непрерывных величин в двоичный код
2. Исследование спектров импульсных модулированных сигналов
3. Исследование сверточного кодирования и порогового декодирования
4. Исследование помехоустойчивости кода с проверкой на четность и циклического кода
5. Биортогональные коды
6. Исследование системы связи с дельта-модуляцией
7. Исследование системы связи с временным разделением каналов и времяимпульсной модуляцией

### **КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

#### Вариант 1

1. Наблюдайте сигналы в разных точках системы связи при фиксированных видах модуляции.
2. Познакомьтесь с различными видами модуляции.
3. Наблюдайте прохождение сигналов через систему связи при действии помех в канале.

#### Вариант 2

1. Наблюдайте преобразование частоты амплитудно-модулированного сигнала.
2. Получите характеристику 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 «Общая теория связи»**

#### *Вопросы к зачету*

1. Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины, ее роль в системе подготовки студентов, а также в последующей практической деятельности.
2. Классификация каналов связи.
3. Количественные показатели и методы повышения качества передачи информации.
4. Методы статистического синтеза и анализа в системах электросвязи.
5. Математические модели и вероятностные характеристики сигналов и помех.
6. Оптимальные алгоритмы обнаружения сигналов.
7. Обнаружение детерминированного сигнала на фоне белого шума.
8. Обнаружение сигнала со случайными амплитудой и начальной фазой на фоне белого шума.
9. Обнаружение пачки сигналов.

10. Оптимальные алгоритмы различения сигналов в ЭС.
11. Анализ рабочих характеристик оптимальных алгоритмов обнаружения и различения сигналов. Системы проводной связи.
12. Параметры и спектры импульсных сигналов.
13. Формирование импульсных сигналов линейными цепями.
14. Среда передачи информации.
15. Каналы, тракты, системы передачи данных и связи.
16. Статистические характеристики сообщений.
17. Уравнение Фоккера-Планка-Колмогорова.
18. Модуляция сигналов при передаче сообщений.
19. Модели каналов электросвязи.
20. Физическая и математическая модели непрерывного канала связи.
21. Математические модели дискретных каналов связи.
22. Аппаратура каналов связи.
23. Режимы работы и характеристики каналов связи.
24. Пропускная способность ей проводной связи.

#### **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 ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины, ее роль в системе подготовки студентов, а также в последующей практической деятельности
2. Классификация каналов связи.
3. Количественные показатели и методы повышения качества передачи информации

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

### БИЛЕТ № 2

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Методы статистического синтеза и анализа в системах электросвязи
2. Математические модели и вероятностные характеристики сигналов и помех.
3. Оптимальные алгоритмы обнаружения сигналов

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

### БИЛЕТ № 3

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Обнаружение детерминированного сигнала на фоне белого шума
2. Обнаружение сигнала со случайными амплитудой и начальной фазой на фоне белого шума.
3. Обнаружение пачки сигналов



Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 4*

*Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ*

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

1. Оптимальные алгоритмы различения сигналов в ЭС
2. Анализ рабочих характеристик оптимальных алгоритмов обнаружения и различения сигналов. Системы проводной связи.
3. Параметры и спектры импульсных сигналов

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 5*

*Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ*

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

1. Формирование импульсных сигналов линейными цепями
2. Среда передачи информации.
3. Каналы, тракты, системы передачи данных и связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 6*

*Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ*

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

1. Статистические характеристики сообщений
2. Уравнение Фоккера-Планка-Колмогорова.
3. Модуляция сигналов при передаче сообщений

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 7

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Модели каналов электросвязи
2. Физическая и математическая модели непрерывного канала связи.
3. Математические модели дискретных каналов связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 8

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Аппаратура каналов связи
2. Режимы работы и характеристики каналов связи.
3. Пропускная способность ей проводной связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 9

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Модели каналов электросвязи
2. Физическая и математическая модели непрерывного канала связи.
3. Аппаратура каналов связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 10

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Формирование импульсных сигналов линейными цепями
2. Уравнение Фоккера-Планка-Колмогорова.
3. Модуляция сигналов при передаче сообщений

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 11

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Оптимальные алгоритмы различения сигналов в ЭС
2. Анализ рабочих характеристик оптимальных алгоритмов обнаружения и различения сигналов. Системы проводной связи.
3. Математические модели дискретных каналов связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 12

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Модуляция сигналов при передаче сообщений
2. Модели каналов электросвязи.
3. Анализ рабочих характеристик оптимальных алгоритмов обнаружения и различения сигналов. Системы проводной связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 13

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Методы статистического синтеза и анализа в системах электросвязи
2. Математические модели и вероятностные характеристики сигналов и помех.
3. Количественные показатели и методы повышения качества передачи информации

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 14

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины, ее роль в системе подготовки студентов, а также в последующей практической деятельности
2. Классификация каналов связи.
3. Аппаратура каналов связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 15

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Обнаружение детерминированного сигнала на фоне белого шума
2. Обнаружение сигнала со случайными амплитудой и начальной фазой на фоне белого шума.
3. Количественные показатели и методы повышения качества передачи информации

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 16

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Количественные показатели и методы повышения качества передачи информации
2. Классификация каналов связи.
3. Методы статистического синтеза и анализа в системах электросвязи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 17

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Модели каналов электросвязи
2. Физическая и математическая модели непрерывного канала связи.
3. Обнаружение пачки сигналов

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 18

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины, ее роль в системе подготовки студентов, а также в последующей практической деятельности
2. Оптимальные алгоритмы обнаружения сигналов.
3. Анализ рабочих характеристик оптимальных алгоритмов обнаружения и различения сигналов. Системы проводной связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 19

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Методы статистического синтеза и анализа в системах электросвязи
2. Математические модели и вероятностные характеристики сигналов и помех.
3. Уравнение Фоккера-Планка-Колмогорова

Зав. кафедрой ССисК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 20

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Пропускная способность ей проводной связи
2. Режимы работы и характеристики каналов связи..
3. Математические модели дискретных каналов связи

Зав. кафедрой ССисК \_\_\_\_\_

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

**Институт прикладных информационных технологий**

**Кафедра Сети связи и системы коммутации**

**Вопросы к экзамену по дисциплине  
«Общая теория связи»**

***Вопросы к экзамену***

1. Основные виды цифровых и аналоговых сообщений.
2. Первичные коды для передачи данных.
3. Первичные коды.
4. Речевой сигнал и его характеристики.

5. Структура речевого сигнала и его математическая модель.
6. Статистические характеристики речевого сигнала.
7. Особенности восприятия и методы сжатия речевых сигналов.
8. Особенности слухового восприятия и разборчивости речи.
9. Сжатие (командирование, компрессия) речевого сигнала.
10. Методы, основанные на функциональном преобразовании речевого сигнала.
11. Преобразование аналоговых сигналов в цифровую форму.
12. Методы преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму.
13. Теоремы отсчетов Котельникова.
14. Модуляция и демодуляция сигналов.
15. Импульсно-кодовая (ИКМ), дифференциальная импульсно-кодовая (ДИКМ), дельта- (ДМ) и адаптивная ИКМ модуляция.
16. Основные методы повышения достоверности передачи информации.
17. Системы обмена данными с обратной связью.
18. Обеспечение качества связи в воздушных и наземных каналах связи.
19. Многоканальные и многоадресные СЭС.
20. Принципы многостанционного доступа.
21. Временное разделение каналов.
22. Частотное разделение каналов Фазовое разделение каналов.
23. Кодовое разделение каналов.
24. Комбинированное разделение каналов.
25. Помехи в многоканальных системах.
26. Широкополосные системы связи. Шумоподобные сигналы.
27. Принципы построения и основные характеристики систем синхронизации.
28. Коммутация каналов – основной принцип первичных сетей.
29. Сети PDH, SDH и DWDM.
30. Иерархия скоростей и методы мультиплексирования.
31. Типовые топологии.
32. Методы обеспечения живучести сети.
33. Коммутация сообщений и каналов.
34. Основные характеристики и структура цифровых сетей связи.
35. Принципы многостанционного доступа.
36. Системы с временным разделением.
37. Системы с частотным разделением.

38. Электромагнитная совместимость – основные понятия и принципы обеспечения ЭМС.

### Критерии оценки знаний студента на экзамене

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

### Экзаменационные билеты

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

---

---

#### *БИЛЕТ № 1*

*Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ*

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

1. Основные виды цифровых и аналоговых сообщений
2. Первичные коды для передачи данных.
3. Первичные коды

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_



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

---

---

БИЛЕТ № 2

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Структура речевого сигнала и его математическая модель.
2. Речевой сигнал и его характеристики
3. Статистические характеристики речевого сигнала

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 3

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Особенности восприятия и методы сжатия речевых сигналов
2. Особенности слухового восприятия и разборчивости речи.
3. Сжатие (командирование, компрессия) речевого сигнала

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 4

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Методы, основанные на функциональном преобразовании речевого сигнала
2. Преобразование аналоговых сигналов в цифровую форму.
3. Методы преобразования аналоговых сигналов в цифровую форму

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 5

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Теоремы отсчетов Котельникова
2. Модуляция и демодуляция сигналов.
3. Импульсно-кодовая (ИКМ), дифференциальная импульсно-кодовая (ДИКМ), дельта- (ДМ) и адаптивная ИКМ модуляция

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 6

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Основные методы повышения достоверности передачи информации
2. Системы обмена данными с обратной связью.
3. Обеспечение качества связи в воздушных и наземных каналах связи

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 7

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Многоканальные и многоадресные СЭС
2. Принципы многостанционного доступа.
3. Временное разделение каналов

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 8

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Частотное разделение каналов Фазовое разделение каналов
2. Кодовое разделение каналов.
3. Комбинированное разделение каналов

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 9

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Помехи в многоканальных системах
2. Широкополосные системы связи. Шумоподобные сигналы.
3. Принципы построения и основные характеристики систем синхронизации

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 10

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Коммутация каналов – основной принцип первичных сетей
2. Сети PDH, SDH и DWDM.
3. Иерархия скоростей и методы мультиплексирования

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 11

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Типовые топологии
2. Методы обеспечения живучести сети.
3. Коммутация сообщений и каналов

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 12

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Основные характеристики и структура цифровых сетей связи
2. Первичные коды для передачи данных.
3. Первичные коды

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 13

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Основные виды цифровых и аналоговых сообщений
2. Первичные коды для передачи данных.
3. Принципы многостанционного доступа

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 14

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Основные виды цифровых и аналоговых сообщений
2. Системы с временным разделением.
3. Первичные коды

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 15

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Системы с частотным разделением
2. Электромагнитная совместимость – основные понятия и принципы обеспечения ЭМС.
3. Первичные коды

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 16

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Помехи в многоканальных системах
2. Широкополосные системы связи. Шумоподобные сигналы.
3. Принципы построения и основные характеристики систем синхронизации

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 17

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Помехи в многоканальных системах
2. Широкополосные системы связи. Шумоподобные сигналы.
3. Принципы построения и основные характеристики систем синхронизации

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 18

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Основные виды цифровых и аналоговых сообщений
2. Первичные коды для передачи данных.
3. Помехи в многоканальных системах

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 19

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Помехи в многоканальных системах
2. Кодовое разделение каналов.
3. Принципы многостанционного доступа

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 20

Дисциплина ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СВЯЗИ

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

1. Модуляция и демодуляция сигналов
2. Импульсно-кодовая (ИКМ), дифференциальная импульсно-кодовая (ДИКМ), дельта- (ДМ) и адаптивная ИКМ модуляция.
3. Теоремы отсчетов Котельникова

Зав. кафедрой ССиСК \_\_\_\_\_