

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухамедов Магомед Шавкатович

Должность: Ректор

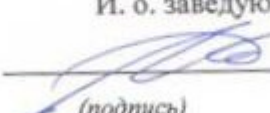
Дата подписания: 22.11.2021 15:38:08

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»**

**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**

Системы сотовой телефонной связи

**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

#### «Системы сотовой телефонной связи»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	ПК-1 ПК-1.1	Опрос
2.	Организация радиоканалов. Планирование сотовой сети	ПК-1 ПК-1.2	Обсуждение сообщений
3.	Идеология построения GSM. Система нумерации	ПК-1 ПК-1.3	Опрос
4.	Особенности процесса обслуживания вызовов в сотовых сетях	ПК-1 ПК-1.1	Опрос
5.	Организация физических и логических каналов в GSM	ПК-1 ПК-1.2	Обсуждение сообщений
6.	Сигнализация в GSM	ПК-1 ПК-1.2	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
3	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Вопросы к экзамену

#### Второй семестр

#### Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Этапы; развития радиотелефонной связи с подвижными объектами.
2. Предпосылки создания стандарта GSM.
3. Организация радиоканалов.

4. Планирование сотовой сети.
5. Структурно-функциональное построение системы GSM.
6. Кодирование речевой информации в GSM.

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

1. Назначение эквалайзера GSM и принципы его функционирования
2. Линейное кодирование.
3. Зоны обслуживания и системы нумерации.
4. Особенности процесса обслуживания вызовов в сотовых телефонных сетях.
5. Аутентификация, идентификация оборудования, закрытие информации.
6. Блуждание и обновление данных местонахождения.
7. Сигнализация в сети GSM.

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

1. Лабораторная работа №1. Планирование сотовой сети Система нумерации. Алгоритм работы аппаратной системы сотовой связи
2. Лабораторная работа №2. Функциональное построение GSM и назначение функциональных блоков. Зоны обслуживания, принятые в GSM и их определение. Система нумерации.
3. Лабораторная работа №3. Исследование процессов подключения, отключение, блуждание, переключение вызова, обновление данных местонахождения, поиск. Изучение исходящих и входящих вызовов подвижной станции
4. Лабораторная работа №4. Исследование организации физических каналов в GSM Исследование организации логических каналов в GSM Разновидности логических каналов управления и их назначение. Организация логических каналов.
5. Лабораторная работа №5. Изучение комплекса сигнализаций в GSM Исследование сигнализаций разных типов

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

#### Вариант 1

- 1 Изучить в процессе самостоятельной подготовки основные теоретические сведения по теме данной лабораторной работы.
- 2 Изучить влияние на ЭМС и частотно-территориальный план ССПО следующих параметров: частоты ( $f$ ), мощности передатчика ( $P_p$ ), расстояния между базовой и абонентской станциями ( $d$ ), высоты приемной и передающей антенн ( $h_1$  и  $h_2$ ).
- 3 Рассчитать основные параметры ЧТП сети связи и технические характеристики ССПО.
- 4 Анализ ЭМС и частотно-территориальных планов ССПО различных стандартов.

## Вариант 2

- 1 Ознакомиться с характеристиками стандарта GSM.
- 2 Изучить функциональную схему и состав оборудования.
- 3 Ознакомиться с составом долговременных данных, хранящихся в регистрах HLR и VLR.
- 4 Ознакомиться с процедурой проверки сетью подлинности (аутентификации) абонента.
- 5 Составить отчет.

### **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 СС и СК**

### **Вопросы к экзамену по дисциплине «Системы сотовой телефонной связи»**

#### *Вопросы к зачету*

1. Этапы; развития радиотелефонной связи с подвижными объектами.
2. Предпосылки создания стандарта GSM.
3. Организация радиоканалов.
4. Планирование сотовой сети.
5. Структурно-функциональное построение системы GSM.
6. Кодирование речевой информации в GSM.

7. Назначение эквалайзера GSM и принципы его функционирования
8. Линейное кодирование.
9. Зоны обслуживания и системы нумерации.
10. Особенности процесса обслуживания вызовов в сотовых телефонных сетях.
11. Аутентификация, идентификация оборудования, закрытие информации.
12. Блуждание и обновление данных местонахождения.
13. Сигнализация в сети GSM
14. Типы каналов GSM.

#### 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 Системы сотовой телефонной связи

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

1. Зоны обслуживания и системы нумерации.
2. Особенности процесса обслуживания вызовов в сотовых телефонных сетях.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 2

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Блуждание и обновление данных местонахождения.
2. Сигнализация в сети GSM

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 3

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Этапы; развития радиотелефонной связи с подвижными объектами.
2. Предпосылки создания стандарта GSM.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 4

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Структурно-функциональное построение системы GSM.
2. Кодирование речевой информации в GSM.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 5

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Назначение эквалайзера GSM и принципы его функционирования
2. Линейное кодирование.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 6

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Организация радиоканалов.
2. Планирование сотовой сети.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 7

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Предпосылки создания стандарта GSM.
2. Организация радиоканалов.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 8

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Блуждание и обновление данных местонахождения.
2. Сигнализация в сети GSM

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 9

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Кодирование речевой информации в GSM.
2. Назначение эквалайзера GSM и принципы его функционирования

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 10

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Планирование сотовой сети.
2. Структурно-функциональное построение системы GSM.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_



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

---

---

БИЛЕТ № 11

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Особенности процесса обслуживания вызовов в сотовых телефонных сетях.
2. Аутентификация, идентификация оборудования, закрытие информации.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 12

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Назначение эквалайзера GSM и принципы его функционирования
2. Линейное кодирование.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 13

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Планирование сотовой сети.
2. Структурно-функциональное построение системы GSM.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 14

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Кодирование речевой информации в GSM.
2. Назначение эквалайзера GSM и принципы его функционирования

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 15

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Этапы; развития радиотелефонной связи с подвижными объектами.
2. Предпосылки создания стандарта GSM.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 16

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Планирование сотовой сети.
2. Структурно-функциональное построение системы GSM.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 17

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Блуждание и обновление данных местонахождения.
2. Сигнализация в сети GSM

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 18

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Назначение эквалайзера GSM и принципы его функционирования
2. Линейное кодирование.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

БИЛЕТ № 19

Дисциплина Системы сотовой телефонной связи

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

1. Организация радиоканалов.
2. Планирование сотовой сети.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_

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

---

---

*БИЛЕТ № 20*

*Дисциплина Системы сотовой телефонной связи*

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

1. Особенности процесса обслуживания вызовов в сотовых телефонных сетях.
2. Аутентификация, идентификация оборудования, закрытие информации.

И. о. зав. кафедрой СС и СК \_\_\_\_\_