

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухамедов Магомед Шавкатович

Должность: Ректор

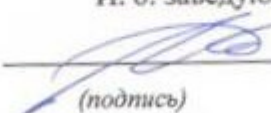
Дата подписания: 22.11.2021 15:49:56

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a88865a5825191a4304cc

**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

Проектирование радиосетей мобильной связи

Направление подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль)

«Системы радиосвязи, мобильной связи и радиодоступа»

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Составитель  Л.К. Хаджиева

Грозный - 2021

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Проектирование радиосетей мобильной связи»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение. Актуальность и проблемы проектирования СМС	ПК-12 ПК-12.1 ПК-12.2	Опрос
2.	Общие принципы проектирования СМС	ПК-12 ПК-12.3	Обсуждение сообщений
3.	Модели и методы расчета абонентской нагрузки в сотовых сетях	ПК-12 ПК-12.4	Опрос
4.	Этапы проектирования СМС	ПК-11 ПК-11.1	Опрос
5.	Компьютерные средства планирования радиосетей	ПК-11 ПК-11.2	Обсуждение сообщений
6.	Особенности проектирования СМС стандартов GSM, UMTS, LTE.	ПК-11 ПК-11.3	Опрос

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

Шестой семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Особенности первого поколения систем сотовой связи 1G.
2. Особенности второго поколения систем сотовой связи 2G.
3. Системы мобильной связи 2,5 G.
4. Особенности третьего поколения систем сотовой связи 3G.
5. Мобильная связь четвертого поколения 4G.

6. Технология LTE.
7. Услуги сетей связи третьего и четвёртого поколений.
8. Основные задачи частотно-территориального планирования радиосетей.
9. Значение понятия «кластер».
10. Что такое «защитный интервал» и «коэффициент повторного использования частот»?

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Специфика расчёта систем подвижной службы по сравнению с ТСОП и СПД.
2. Указать связь между нагрузкой одного абонента соты и числом абонентов, обслуживаемых СПС.
3. Основные принципы архитектуры сети WiMAX.
4. Нормы на уровне электромагнитных излучений.
5. Затухание, дифракция и отражение радиоволн при работе устройств наземной мобильной связи.
6. Влияние многолучёвости на распространение сигнала.
7. Допустимая абонентская нагрузка.
8. Модель расчёта нагрузки в соте.
9. Модель Эрланга.
10. Методы расчёта нагрузки в соте.

НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)

1. Исследование помехоустойчивости и оценка спектральной эффективности цифровых систем связи с видами модуляции FSK, CPFSK, MSK, GMSK.
2. Исследование помехоустойчивости и переходных диаграмм цифровых систем связи с видами модуляции QPSK, DQPSK, OQPSK, $\pi/4$ DQPSK.
3. Изучение основных характеристик M- последовательностей.
4. Исследование упрощенной модели широкополосной системы связи.
5. Моделирование зоны покрытия с использованием статистической модели напряжённости поля сигнала.
6. Моделирование зоны покрытия с использованием детерминированной модели напряжённости поля сигнала.

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Вариант 1

Запустить программу RPS-2, нажав левой кнопкой мыши на значок .

Выбрать на панели инструментов: Проект → Новый и ввести имя, выбрать радио-стандарт – GSM.

Установить число частот групп – 3.

Выбрать местоположения базовых станций (БС): нажав левую клавишу мыши, выбрать

«Новое место».

Задать параметры БС: имя – BS#1, BS#2, BS#3, число секторов – 3, антенна – Ant001, поляризация – горизонтальная, приемопередатчик – BS, высота антенны – $h = (30 + N)$ м, фидеры – default.

Каждому сектору антенны установить соответствующую частотную группу.

Вариант 2

Расчет зон прямой видимости.

Выполнить → Расчет прямой видимости (BS#1, BS#2, BS#3) → Расстояние – 6 км → ОК.

Провести анализ рельефа местности в зонах не прямой видимости, а также изменения зоны прямой видимости в зависимости от высоты антенны БС.

Расчет покрытия.

Выполнить → Расчет покрытия → Модель RPS (BS#1, BS#2, BS#3) → Расстояние – 6 км → ОК. Для проведения дальнейших расчетов для трех заданных БС необходимо выделить три БС с помощью прямоугольника. Просмотр → Выбор прямоугольника. Выделить область так, чтобы в нее попали три БС. Поместить курсор в выделенную область, нажать на левую клавишу мыши и присвоить имя области. Добавить БС выделенную область для последующих расчетов. Далее провести расчеты покрытия для каждой из трех БС.

Определение зоны перекрытия сигнала: – курсор мыши установить на выделенную область; – нажать правую клавишу мыши; – выбрать: Прямой канал → Зоны перекрытия сигнала; – нажать левую клавишу мыши.

Определение зон обслуживания: – курсор мыши установить на выделенную область; – нажать правую клавишу мыши; – выбрать: Прямой канал → Зоны обслуживания; – нажать левую клавишу мыши.

Расчет мощности передачи абонента: – курсор мыши установить на выделенную область; – нажать правую клавишу мыши; – выбрать: Обратный канал → Необходимая мощность абонента; – нажать левую клавишу мыши.

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
«Проектирование радиосетей мобильной связи»**

Вопросы к зачету

1. Особенности первого поколения систем сотовой связи 1G.
2. Особенности второго поколения систем сотовой связи 2G.
3. Системы мобильной связи 2,5 G.
4. Особенности третьего поколения систем сотовой связи 3G.
5. Мобильная связь четвёртого поколения 4G.
6. Технология LTE.
7. Услуги сетей связи третьего и четвёртого поколений.
8. Основные задачи частотно-территориального планирования радиосетей.
9. Значение понятия «кластер».
10. Что такое «защитный интервал» и «коэффициент повторного использования частот»?
11. Специфика расчёта систем подвижной службы по сравнению с ТСОП и СПД.
12. Указать связь между нагрузкой одного абонента соты и числом абонентов, обслуживаемых СПС.
13. Основные принципы архитектуры сети WiMAX.
14. Нормы на уровне электромагнитных излучений.
15. Затухание, дифракция и отражение радиоволн при работе устройств наземной мобильной связи.
16. Влияние многолучёвости на распространение сигнала.
17. Допустимая абонентская нагрузка.
18. Модель расчёта нагрузки в соте.
19. Модель Эрланга.
20. Методы расчёта нагрузки в соте.

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 ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Особенности первого поколения систем сотовой связи 1G.
2. Особенности второго поколения систем сотовой связи 2G.
3. Системы мобильной связи 2,5 G.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 2

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Значение понятия «кластер».
2. Что такое «защитный интервал» и «коэффициент повторного использования частот»?
3. Специфика расчёта систем подвижной службы по сравнению с ТСОП и СПД.

И.о. зав. кафедрой ССисК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 3

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Мобильная связь четвертого поколения 4G.
2. Технология LTE.
3. Услуги сетей связи третьего и четвертого поколений.

И.о. зав. кафедрой ССисК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 4

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Услуги сетей связи третьего и четвертого поколений.
2. Основные задачи частотно-территориального планирования радиосетей.
3. Значение понятия «кластер».

И.о. зав. кафедрой ССисК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 5

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Особенности первого поколения систем сотовой связи 1G.
2. Особенности второго поколения систем сотовой связи 2G.
3. Системы мобильной связи 2,5 G.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 6

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

1. Указать связь между нагрузкой одного абонента соты и числом абонентов, обслуживаемых СПС.
2. Основные принципы архитектуры сети WiMAX.
3. Нормы на уровне электромагнитных излучений.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 7

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

1. Системы мобильной связи 2,5 G.
2. Особенности третьего поколения систем сотовой связи 3G.
3. Мобильная связь четвертого поколения 4G.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 8

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

1. Влияние многолучёвости на распространение сигнала.
2. Допустимая абонентская нагрузка.
3. Модель расчёта нагрузки в соте.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 9

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Нормы на уровни электромагнитных излучений.
2. Затухание, дифракция и отражение радиоволн при работе устройств наземной мобильной связи.
3. Влияние многолучёвости на распространение сигнала.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 10

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Мобильная связь четвёртого поколения 4G.
2. Технология LTE.
3. Услуги сетей связи третьего и четвёртого поколений.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 11

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Системы мобильной связи 2,5 G.
2. Особенности третьего поколения систем сотовой связи 3G.
3. Мобильная связь четвёртого поколения 4G.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 12

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Указать связь между нагрузкой одного абонента соты и числом абонентов, обслуживаемых СПС.
2. Основные принципы архитектуры сети WiMAX.
3. Нормы на уровне электромагнитных излучений.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 13

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Услуги сетей связи третьего и четвёртого поколений.
2. Основные задачи частотно-территориального планирования радиосетей.
3. Значение понятия «кластер».

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 14

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Модель расчёта нагрузки в соте.
2. Модель Эрланга.
3. Методы расчёта нагрузки в соте.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 15

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Значение понятия «кластер».
2. Что такое «защитный интервал» и «коэффициент повторного использования частот»?
3. Специфика расчёта систем подвижной службы по сравнению с ТСОП и СПД.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 16

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Нормы на уровне электромагнитных излучений.
2. Затухание, дифракция и отражение радиоволн при работе устройств наземной мобильной связи.
3. Влияние многолучёвости на распространение сигнала.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 17

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр _____

1. Модель расчёта нагрузки в соте.
2. Модель Эрланга.
3. Методы расчёта нагрузки в соте.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 18

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

1. Влияние многолучёвости на распространение сигнала.
2. Допустимая абонентская нагрузка.
3. Модель расчёта нагрузки в соте.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 19

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

1. Что такое «защитный интервал» и «коэффициент повторного использования частот»?
2. Специфика расчёта систем подвижной службы по сравнению с ТСОП и СПД.
3. Указать связь между нагрузкой одного абонента соты и числом абонентов, обслуживаемых СПС.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 20

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

1. Модель расчёта нагрузки в соте.
2. Модель Эрланга.
3. Методы расчёта нагрузки в соте.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 12

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

4. Указать связь между нагрузкой одного абонента соты и числом абонентов, обслуживаемых СПС.
5. Основные принципы архитектуры сети WiMAX.
6. Нормы на уровне электромагнитных излучений.

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев

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

БИЛЕТ № 13

Дисциплина ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАДИОСЕТЕЙ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ

Факультет ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

4. Услуги сетей связи третьего и четвертого поколений.
5. Основные задачи частотно-территориального планирования радиосетей.
6. Значение понятия «кластер».

И.о. зав. кафедрой ССиСК

М.Я. Пашаев