

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Пашаев Магомед Шаваевич

Должность: Ректор

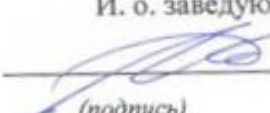
Дата подписания: 22.01.2021 15:49:56

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»**

**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**

Спутниковые радионавигационные системы

**Направление подготовки**

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

**Направленность (профиль)**

«Системы радиосвязи, мобильной связи и радиодоступа»

**Квалификация (степень) выпускника**

*бакалавр*

Составитель  И.У. Хашумов

Грозный - 2021

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Спутниковые радионавигационные системы»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Особенности построения современных космических и наземных систем радиосвязи и их роль в сетях связи нового поколения	ПК-1 ПК-1.1 ПК-1.2	Опрос
2.	Обобщенные функциональные схемы космических и радиорелейных систем радиосвязи и их технические характеристики	ПК-1 ПК-1.3	Обсуждение сообщений
3.	Общие принципы построения радиорелейных и спутниковых систем связи.	ПК-1 ПК-1.1 ПК-1.2	Опрос
4.	Методы модуляции и кодирования в цифровых системах радиосвязи	ПК-1 ПК-1.3	Опрос
5.	Приёмопередающая аппаратура и АФТ радиорелейных и спутниковых систем связи.	ПК-1 ПК-1.1	Обсуждение сообщений
6.	Передача аналоговых ЧМ сигналов по РРЛ. Передача цифровых сигналов по РРЛ.	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

## **Седьмой семестр**

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

1. В чем суть дальномерного метода и метода псевдодальностей при решении навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах?
2. Каким образом формируется радионавигационное поле спутниковых радионавигационных систем?
3. Что входит в состав космического сегмента? Каково его назначение?
4. Что входит в состав наземного сегмента? Каково его назначение?
5. Что входит в состав сегмента потребителей? Каково его назначение?
6. Какие системы координат используются в спутниковых радионавигационных системах?
7. Каковы структуры радионавигационных сигналов в различных спутниковых радионавигационных системах?
8. Почему спутниковые радионавигационные системы относят к системам частотно-временного обеспечения?
9. Назовите принципы построения и функционирования аппаратуры потребителей.
10. Как осуществляется пересчет координат потребителя из земной системы координат в геодезическую систему координат?
11. Что такое дифференциальный режим спутниковых радионавигационных систем?
12. Как строятся системы предотвращения столкновений на основе спутниковых радионавигационных систем?
13. В чем состоят технологии автоматического зависящего наблюдения?

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

1. Дальномерный метод решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах.
2. Метод псевдодальностей решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах.
3. Формирование радионавигационного поля в спутниковых радионавигационных системах.
4. Космический сегмент спутниковых радионавигационных систем.
5. Наземный сегмент спутниковых радионавигационных систем.
6. Сегмент потребителей в спутниковых радионавигационных системах.

7. Системы координат, используемые в спутниковых радионавигационных Системах.
  8. Структуры радионавигационных сигналов в различных спутниковых радионавигационных системах.
  9. Частотное обеспечение в спутниковых радионавигационных системах.
  10. Временное обеспечение в спутниковых радионавигационных системах.
  11. Принципы построения и функционирования аппаратуры потребителей в спутниковых радионавигационных системах.
  12. Пересчет координат потребителя из земной системы координат в геодезическую систему координат.
  13. Дифференциальный режим в спутниковых радионавигационных системах.
  14. Системы предотвращения столкновений на основе спутниковых радионавигационных систем.
  15. Технологии автоматического зависимого наблюдения.
- Помимо проверки знания теоретического материала, на аттестации / экзамене студентам предлагаются практические задания по разделам дисциплины.

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

1. Лабораторная работа №1. Краткие сведения из теории. Относительная фазовая манипуляция. Псевдослучайный код.
2. Лабораторная работа №2. Краткие сведения из теории. Система координат ПЗ-90. Система координат WGS-84.
3. Лабораторная работа №3. Способы синхронизации шкал времени в системе ГЛОНАСС. Способы синхронизации шкал времени в системе GPS. Способы синхронизации шкал времени в системе GALILEO.
4. Лабораторная работа №4. Расчёт орбитального движения спутников для системы ГЛОНАСС. Расчёт орбитального движения спутников для системы GPS.
5. Лабораторная работа №5. Изучение аппаратно независимого формата обмена навигационными данными RINEX.

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

#### ***Вариант 1***

1. Изучить характеристики навигационного поля в зоне видимости для заданного географического расположения потребителя, в т.ч.: — подготовить оборудование для имитации навигационного поля, соответствующего заданной эфемеридной информации и заданному географическому расположению потребителя; — запустить оборудование для имитации навигационного поля; — определить количество и размещение навигационных

спутников в зоне видимости; — зафиксировать уровни сигналов, поступающих от различных НКА; — оценить геометрический фактор, соответствующий заданной конфигурации НКА и заданному географическому расположению потребителя; — оценить погрешность определения координат навигационным приемником.

2. Определить влияние географического расположения потребителя на характеристики навигационного поля в зоне видимости, в т.ч.: — изменить географическое расположение потребителя по широте и повторить перечисленные выше действия; — построить зависимости геометрического фактора и погрешности определения координат от широты потребителя; — выполнить описанные действия, сменив информацию об альманахе и эфемеридах, отметить произошедшие изменения.

### Вариант 2

1. Подготовить оборудование для имитации навигационного поля, соответствующего заданной эфемеридной информации и заданному географическому расположению неподвижного потребителя (П1).

2. Запустить оборудование для имитации навигационного поля.

3. Снять зависимость определяемых навигатором координат местоположения потребителя от времени за 120 секунд наблюдения.

4. Определить по полученным зависимостям среднеквадратические значения координат и среднеквадратические погрешности их определения; погрешности определяются путем сравнения заданных значений координат и получаемых навигатором.

5. Повторить имитацию навигационного поля по пп. 1, 2 для другого расположения потребителя (П2), стоящего от предыдущего на расстоянии R12.

6. Выполнить измерения по пп. 3, 4.

7. Сравнить полученные погрешности в новом испытании с полученными в предыдущем случае, убедиться в корреляции этих погрешностей.

8. Увеличивая расстояние R12, убедиться в снижении корреляции получаемых погрешностей.

9. По полученным данным оценить уровень погрешности определения координат потребителя в дифференциальном режиме, построить зависимость погрешности определения координат потребителя в дифференциальном режиме от расстояния R12 до контрольно-корректирующей станции.

### **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 Информатика и вычислительная техника**

**Вопросы к экзамену по дисциплине  
«Спутниковые радионавигационные системы»**

### ***Вопросы к экзамену***

1. В чем суть дальномерного метода и метода псевдодальностей при решении навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах?
2. Каким образом формируется радионавигационное поле спутниковых радионавигационных систем?
3. Что входит в состав космического сегмента? Каково его назначение?
4. Что входит в состав наземного сегмента? Каково его назначение?
5. Что входит в состав сегмента потребителей? Каково его назначение?
6. Какие системы координат используются в спутниковых радионавигационных системах?
7. Каковы структуры радионавигационных сигналов в различных спутниковых радионавигационных системах?
8. Почему спутниковые радионавигационные системы относят к системам частотно-временного обеспечения?
9. Назовите принципы построения и функционирования аппаратуры потребителей.
10. Как осуществляется пересчет координат потребителя из земной системы координат в геодезическую систему координат?
11. Что такое дифференциальный режим спутниковых радионавигационных систем?

12. Как строятся системы предотвращения столкновений на основе спутниковых радионавигационных систем?
13. В чем состоят технологии автоматического зависимого наблюдения?  
Дальномерный метод решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах.
14. Метод псевдодальностей решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах.
15. Формирование радионавигационного поля в спутниковых радионавигационных системах.
16. Космический сегмент спутниковых радионавигационных систем.
17. Наземный сегмент спутниковых радионавигационных систем.
18. Сегмент потребителей в спутниковых радионавигационных системах.
19. Системы координат, используемые в спутниковых радионавигационных системах.
20. Структуры радионавигационных сигналов в различных спутниковых радионавигационных системах.
21. Частотное обеспечение в спутниковых радионавигационных системах.
22. Временное обеспечение в спутниковых радионавигационных системах.
23. Принципы построения и функционирования аппаратуры потребителей в спутниковых радионавигационных системах.
24. Пересчет координат потребителя из земной системы координат в геодезическую систему координат.
25. Дифференциальный режим в спутниковых радионавигационных системах.
26. Системы предотвращения столкновений на основе спутниковых радионавигационных систем.
1. 27. Технологии автоматического зависимого наблюдения.

### 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 СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Что входит в состав наземного сегмента? Каково его назначение?
2. Что входит в состав сегмента потребителей? Каково его назначение?
3. Какие системы координат используются в спутниковых радионавигационных системах?

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

#### БИЛЕТ № 2

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Космический сегмент спутниковых радионавигационных систем.
2. Наземный сегмент спутниковых радионавигационных систем.
3. Сегмент потребителей в спутниковых радионавигационных системах.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

#### БИЛЕТ № 3

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Временное обеспечение в спутниковых радионавигационных системах.
2. Принципы построения и функционирования аппаратуры потребителей в спутниковых радионавигационных системах.
3. Пересчет координат потребителя из земной системы координат в геодезическую систему координат.



И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

*БИЛЕТ № 4*

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. В чем суть дальномерного метода и метода псевдодальностей при решении навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах?
2. Каким образом формируется радионавигационное поле спутниковых радионавигационных систем?
3. Что входит в состав космического сегмента? Каково его назначение?

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

*БИЛЕТ № 5*

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Что входит в состав наземного сегмента? Каково его назначение?
2. Что входит в состав сегмента потребителей? Каково его назначение?
3. Какие системы координат используются в спутниковых радионавигационных системах?

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

*БИЛЕТ № 6*

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Космический сегмент спутниковых радионавигационных систем.
2. Наземный сегмент спутниковых радионавигационных систем.
3. Сегмент потребителей в спутниковых радионавигационных системах.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 7

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Дифференциальный режим в спутниковых радионавигационных системах.
2. Системы предотвращения столкновений на основе спутниковых радионавигационных систем.
3. Технологии автоматического зависимого наблюдения.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 8

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. В чем состоят технологии автоматического зависимого наблюдения?  
Дальномерный метод решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах.
2. Метод псевдодальностей решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах.
3. Формирование радионавигационного поля в спутниковых радионавигационных системах.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 9

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Системы координат, используемые в спутниковых радионавигационных системах.
2. Структуры радионавигационных сигналов в различных спутниковых радионавигационных системах.
3. Частотное обеспечение в спутниковых радионавигационных системах.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 10

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Временное обеспечение в спутниковых радионавигационных системах.
2. Принципы построения и функционирования аппаратуры потребителей в спутниковых радионавигационных системах.
3. Пересчет координат потребителя из земной системы координат в геодезическую систему координат.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 11

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Космический сегмент спутниковых радионавигационных систем.
2. Наземный сегмент спутниковых радионавигационных систем.
3. Сегмент потребителей в спутниковых радионавигационных системах.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 12

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ  
Институт ИПИТ профиль подготовки \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Как осуществляется пересчет координат потребителя из земной системы координат в геодезическую систему координат?
2. Что такое дифференциальный режим спутниковых радионавигационных систем?
3. Как строятся системы предотвращения столкновений на основе спутниковых радионавигационных систем?

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 13

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Космический сегмент спутниковых радионавигационных систем.
2. Наземный сегмент спутниковых радионавигационных систем.
3. Сегмент потребителей в спутниковых радионавигационных системах.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 14

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. В чем суть дальномерного метода и метода псевдодальностей при решении навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах?
2. Каким образом формируется радионавигационное поле спутниковых радионавигационных систем?
3. Что входит в состав космического сегмента? Каково его назначение?

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 15

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. В чем состоят технологии автоматического зависимого наблюдения? Дальномерный метод решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах.
2. Метод псевдодальностей решения навигационных задач в спутниковых радионавигационных системах.
3. Формирование радионавигационного поля в спутниковых радионавигационных системах.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

БИЛЕТ № 16

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Что входит в состав наземного сегмента? Каково его назначение?
2. Что входит в состав сегмента потребителей? Каково его назначение?
3. Какие системы координат используются в спутниковых радионавигационных системах?

И. о. зав. кафедрой СС и СК

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ*

*имени академика М.Д. Миллионщикова*

---

---

*БИЛЕТ № 17*

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Как осуществляется пересчет координат потребителя из земной системы координат в геодезическую систему координат?
2. Что такое дифференциальный режим спутниковых радионавигационных систем?
3. Как строятся системы предотвращения столкновений на основе спутниковых радионавигационных систем?

И. о. зав. кафедрой СС и СК

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ*

*имени академика М.Д. Миллионщикова*

---

---

*БИЛЕТ № 18*

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Космический сегмент спутниковых радионавигационных систем.
2. Наземный сегмент спутниковых радионавигационных систем.
3. Сегмент потребителей в спутниковых радионавигационных системах.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

*ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ*

*имени академика М.Д. Миллионщикова*

---

---

*БИЛЕТ № 19*

Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

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

1. Дифференциальный режим в спутниковых радионавигационных системах.

2. Системы предотвращения столкновений на основе спутниковых радионавигационных систем.
3. Технологии автоматического зависимого наблюдения.

И. о. зав. кафедрой СС и СК

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

---

---

*БИЛЕТ № 20*

*Дисциплина СПУТНИКОВЫЕ РАДИОНАВИГАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ*

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

1. Что входит в состав наземного сегмента? Каково его назначение?
2. Что входит в состав сегмента потребителей? Каково его назначение?
3. Какие системы координат используются в спутниковых радионавигационных системах?

И. о. зав. кафедрой СС и СК