

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Мухамедов Магомед Шаваевич

Должность: Ректор

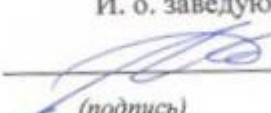
Дата подписания: 22.11.2021 15:28:46

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

Материалы электронной техники

Направление подготовки

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль)

«Инфокоммуникационные сети и системы связи»

Квалификация (степень) выпускника

бакалавр

Составитель  А.М. Ульбиев

Грозный - 2021

ПАСПОРТ

ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«Материалы электронной техники»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Введение	ПК-6 ПК-6.2	Опрос
2.	Основные технические показатели и характеристики аналоговых электронных устройств	ПК-6 ПК-6.3	Обсуждение сообщений
3.	Принципы электронного усиления аналоговых сигналов и построения усилителей	ПК-6 ПК-6.2	Опрос
4.	Обратная связь (ОС) в электронных устройствах	ПК-6 ПК-6.2	Опрос
5.	Обеспечение и стабилизация режимов работы транзисторов по постоянному току	ПК-6 ПК-6.3	Обсуждение сообщений
6.	Каскады предварительного усиления. Оконечные усилительные каскады	ПК-6 ПК-6.3	Обсуждение сообщений
7.	Оконечные усилительные каскады	ПК-6 ПК-6.2	Опрос
8.	Функциональные узлы на базе операционных усилителей (ОУ).	ПК-6 ПК-6.3	Обсуждение сообщений
9.	Устройства сопряжения аналоговых и цифровых электронных узлов	ПК-6 ПК-6.2	Опрос
10.	Логические основы цифровой техники	ПК-6 ПК-6.2	Опрос
11.	Узлы цифровых устройств	ПК-6 ПК-6.3	Обсуждение сообщений
12.	Заключение	ПК-6 ПК-6.3	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

Шестой семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Определение, классификация и области применения аналоговых, цифровых, аналого-цифровых и цифро-аналоговых электронных устройств и их место в современной телекоммуникационной аппаратуре.
 2. Функциональная и обобщенная структурная схемы электронного усилителя.
 3. Линейный и нелинейный, стационарный и переходный режимы работы усилителя.
 4. Упрощенная принципиальная схема одиночного каскада усилителя.
 5. Три способа включения транзистора в схему усилительного каскада.
 6. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.
 7. Виды ОС.
 8. Основные способы обеспечения отрицательной ОС и влияние ее на показатели и характеристики усилителей аналоговых сигналов.
 9. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.
 10. Влияние условий эксплуатации и разброса значений параметров транзисторов на режим их работы по постоянному току.
 11. Нестабилизированные и стабилизированные цепи смещения.
 12. Стабилизация режима работы транзисторов с помощью отрицательной ОС.
 13. Требования, предъявляемые к каскадам предварительного усиления и особенности их анализа, связанные с малым уровнем входного сигнала.
 14. Применение эквивалентных схем для анализа каскадов предварительного усиления.
 15. Модели усилительных элементов, используемые при этом анализе.
 16. Построение эквивалентных схем, рассматриваемых аналоговых электронных устройств.
 17. Применение компьютерного моделирования для расчета аналоговых электронных устройств по полным эквивалентным схемам.
- Значение компьютерных методов расчета при разработке аналоговых электронных устройств, изготавливаемых по интегральной технологии.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Упрощение эквивалентных схем для проведения расчетов, не связанных с применением компьютеров.
2. Основные свойства ОУ.

3. Типовые структуры и каскады ОУ.
 4. Применение глубокой отрицательной обратной связи в ОУ для создания устройств аналоговой обработки сигналов.
 5. Компьютерные модели ОУ.
 6. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации (АЦП и ЦАП). Принцип аналого-цифрового преобразования (операции дискретизации, квантования, кодирования сигналов, шум квантования, равномерное и неравномерное квантование).
 7. Понятие о логической функции и логическом устройстве.
 8. Способы задания логических функций: аналитический, табличный.
 9. Основные логические операции, используемые при записи логических выражений.
 10. Триггеры.
 11. Назначение, типы триггеров, их условное обозначение.
 12. Таблицы переходов и структуры RS-, JK-, D-, T-триггеров.
 13. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов.
 14. Назначение, структуры.
 15. Мультиплексоры, демультиплексоры.
 16. Назначение, структуры.
 17. Регистры.
 18. Параллельные, последовательные регистры.
 19. Их назначение, структуры.
- Счетчики. Назначение и типы счетчиков.

Седьмой семестр

Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Определение, классификация и области применения аналоговых, цифровых, аналого-цифровых и цифро-аналоговых электронных устройств и их место в современной телекоммуникационной аппаратуре.
2. Функциональная и обобщенная структурная схемы электронного усилителя.
3. Линейный и нелинейный, стационарный и переходный режимы работы усилителя. Основные показатели и характеристики, определяющие эффективность работы усилителя. Входные и выходные параметры усилителя.
4. Упрощенная принципиальная схема одиночного каскада усилителя.
5. Три способа включения транзистора в схему усилительного каскада.
6. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.

7. Виды ОС. Основные способы обеспечения отрицательной ОС и влияние ее на показатели и характеристики усилителей аналоговых сигналов.
8. Устойчивость усилителей, охваченных отрицательной ОС, оценка устойчивости усилителя на основе физических представлений (баланс амплитуд и фаз).
9. Частотный критерий устойчивости Найквиста.
10. Запасы устойчивости.
11. Применение положительной ОС в генераторах аналоговых сигналов.
12. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.
13. Влияние условий эксплуатации и разброса значений параметров транзисторов на режим их работы по постоянному току.
14. Нестабилизированные и стабилизированные цепи смещения.
15. Стабилизация режима работы транзисторов с помощью отрицательной ОС.
16. Стабилизация режима работы транзисторов в многокаскадных усилителях с непосредственной связью.
17. Явление дрейфа нуля.
18. Генераторы стабильного тока и напряжения и их использование для стабилизации токов покоя транзисторов.
19. Требования, предъявляемые к каскадам предварительного усиления и особенности их анализа, связанные с малым уровнем входного сигнала.
20. Применение эквивалентных схем для анализа каскадов предварительного усиления.
21. Модели усилительных элементов, используемые при этом анализе.

Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Построение эквивалентных схем, рассматриваемых аналоговых электронных устройств. Применение компьютерного моделирования для расчета аналоговых электронных устройств по полным эквивалентным схемам.
2. Значение компьютерных методов расчета при разработке аналоговых электронных устройств, изготавливаемых по интегральной технологии.
3. Упрощение эквивалентных схем для проведения расчетов, не связанных с применением компьютеров.
4. Резисторные апериодические каскады предварительного усиления, их принципиальные и эквивалентные схемы.

5. Определение, классификация и области применения аналоговых, цифровых, аналого-цифровых и цифро-аналоговых электронных устройств и их место в современной телекоммуникационной аппаратуре.
6. Функциональная и обобщенная структурная схемы электронного усилителя.
7. Линейный и нелинейный, стационарный и переходный режимы работы усилителя. Основные показатели и характеристики, определяющие эффективность работы усилителя. Входные и выходные параметры усилителя.
8. Упрощенная принципиальная схема одиночного каскада усилителя.
9. Три способа включения транзистора в схему усилительного каскада.
10. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.
11. Виды ОС. Основные способы обеспечения отрицательной ОС и влияние ее на показатели и характеристики усилителей аналоговых сигналов.
12. Устойчивость усилителей, охваченных отрицательной ОС, оценка устойчивости усилителя на основе физических представлений (баланс амплитуд и фаз).
13. Частотный критерий устойчивости Найквиста.
14. Запасы устойчивости.
15. Применение положительной ОС в генераторах аналоговых сигналов.
16. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.
17. Влияние условий эксплуатации и разброса значений параметров транзисторов на режим их работы по постоянному току.
18. Нестабилизированные и стабилизированные цепи смещения.
19. Стабилизация режима работы транзисторов с помощью отрицательной ОС.
20. Стабилизация режима работы транзисторов в многокаскадных усилителях с непосредственной связью.

НАИМЕНОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ)

1. Лабораторная работа №1. Исследование обратных связей в усилителе
2. Лабораторная работа №2. Исследование дифференциального усилительного каскада
Исследование повторителей напряжения
3. Лабораторная работа №3. Исследование аналоговых устройств, построенных на базе ОУ и выполняющих математические операции
Исследование аналоговых перемножителей, построенных на базе ОУ
Исследование активных RC-фильтров, построенных на базе ОУ
Исследование генераторов гармонических колебаний, построенных на базе ОУ
4. Лабораторная работа №4. Исследование логических схем и узлов цифровых устройств

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Вариант 1

Исследование спектральной зависимости фотопроводимости.

Включить цифровой омметр PR и дать ему прогреться в течение 5 мин.

Открыть полностью щель F1, для чего микрометрическим винтом на входе монохроматора установить ширину щели, равную 4 мм.

Перед измерениями спектральных характеристик измерить темновое сопротивление обоих образцов. Включить лампу E.

Установить барабан монохроматора на деление (около 600), начиная с которого наблюдается снижение сопротивления исследуемого образца.

Изменяя положение диспергирующего устройства П поворотом барабана от 600 до 3500 делений, измерять установившееся значение сопротивления первого полупроводника CdS на свету Rс через каждые 100 делений барабана.

Результаты записать в таблицу.

Вариант 2

Исследование зависимости фотопроводимости от интенсивности облучения.

Установить барабан монохроматора в положение, соответствующее минимальному значению сопротивления полупроводника.

Микрометрический винт, регулирующий ширину щели монохроматора, поставить на нуль.

Изменяя положение микрометрического винта от нуля до 4 мм, измерять установившиеся значения сопротивлений Rс, при следующих значениях ширины щели d: 0,01; 0,02; 0,03; 0,05; 0,1; 0,2; 0,3; 0,5; 1,0; 2,0; 4,0 мм.

Результаты записать в таблицу

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
«Материалы электронной техники»**

Вопросы к зачету

1. Определение, классификация и области применения аналоговых, цифровых, аналого-цифровых и цифро-аналоговых электронных устройств и их место в современной телекоммуникационной аппаратуре.
2. Функциональная и обобщенная структурная схемы электронного усилителя.
3. Линейный и нелинейный, стационарный и переходный режимы работы усилителя.
4. Упрощенная принципиальная схема одиночного каскада усилителя.
5. Три способа включения транзистора в схему усилительного каскада.
6. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.
7. Виды ОС.
8. Основные способы обеспечения отрицательной ОС и влияние ее на показатели и характеристики усилителей аналоговых сигналов.
9. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.
10. Влияние условий эксплуатации и разброса значений параметров транзисторов на режим их работы по постоянному току.
11. Нестабилизированные и стабилизированные цепи смещения.
12. Стабилизация режима работы транзисторов с помощью отрицательной ОС.
13. Требования, предъявляемые к каскадам предварительного усиления и особенности их анализа, связанные с малым уровнем входного сигнала.
14. Применение эквивалентных схем для анализа каскадов предварительного усиления.
15. Модели усилительных элементов, используемые при этом анализе.
16. Построение эквивалентных схем, рассматриваемых аналоговых электронных устройств.
17. Применение компьютерного моделирования для расчета аналоговых электронных устройств по полным эквивалентным схемам.
18. Значение компьютерных методов расчета при разработке аналоговых электронных устройств, изготавливаемых по интегральной технологии.
19. Упрощение эквивалентных схем для проведения расчетов, не связанных с применением компьютеров.
20. Основные свойства ОУ.
21. Типовые структуры и каскады ОУ.
22. Применение глубокой отрицательной обратной связи в ОУ для создания устройств аналоговой обработки сигналов.

23. Компьютерные модели ОУ.
24. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации (АЦП и ЦАП). Принцип аналого-цифрового преобразования (операции дискретизации, квантования, кодирования сигналов, шум квантования, равномерное и неравномерное квантование).
25. Понятие о логической функции и логическом устройстве.
26. Способы задания логических функций: аналитический, табличный.
27. Основные логические операции, используемые при записи логических выражений.
28. Триггеры.
29. Назначение, типы триггеров, их условное обозначение.
30. Таблицы переходов и структуры RS-, JK-, D-, T-триггеров.
31. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов.
32. Назначение, структуры.
33. Мультиплексоры, демультиплексоры.
34. Назначение, структуры.
35. Регистры.
36. Параллельные, последовательные регистры.
37. Их назначение, структуры.
38. Счетчики. Назначение и типы счетчиков.

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.

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 Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.
2. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.
3. Применение компьютерного моделирования для расчета аналоговых электронных устройств по полным эквивалентным схемам.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 2

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Счетчики. Назначение и типы счетчиков.
2. Параллельные, последовательные регистры.
3. Их назначение, структуры.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 3

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Триггеры.
2. Назначение, типы триггеров, их условное обозначение.
3. Мультиплексоры, демультиплексоры.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 4

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Таблицы переходов и структуры RS-, JK-, D-, T-триггеров.
2. Основные свойства ОУ.
3. Типовые структуры и каскады ОУ.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 5

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Определение, классификация и области применения аналоговых, цифровых, аналого-цифровых и цифро-аналоговых электронных устройств и их место в современной телекоммуникационной аппаратуре.
2. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.
3. Виды ОС.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 6

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.
2. Нестабилизированные и стабилизированные цепи смещения.
3. Стабилизация режима работы транзисторов с помощью отрицательной ОС.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 7

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Требования, предъявляемые к каскадам предварительного усиления и особенности их анализа, связанные с малым уровнем входного сигнала.
2. Применение глубокой отрицательной обратной связи в ОУ для создания устройств аналоговой обработки сигналов.
3. Компьютерные модели ОУ.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 8

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Основные свойства ОУ.
2. Типовые структуры и каскады ОУ.
3. Шифраторы, дешифраторы, преобразователи кодов.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 9

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Функциональная и обобщенная структурная схемы электронного усилителя.
2. Линейный и нелинейный, стационарный и переходный режимы работы усилителя.
3. Влияние условий эксплуатации и разброса значений параметров транзисторов на режим их работы по постоянному току.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 10

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Нестабилизированные и стабилизированные цепи смещения.
2. Применение компьютерного моделирования для расчета аналоговых электронных устройств по полным эквивалентным схемам.
3. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации (АЦП и ЦАП). Принцип аналого-цифрового преобразования (операции дискретизации, квантования, кодирования сигналов, шум квантования, равномерное и неравномерное квантование).

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 11

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Требования, предъявляемые к каскадам предварительного усиления и особенности их анализа, связанные с малым уровнем входного сигнала.
2. Основные свойства ОУ.
3. Применение эквивалентных схем для анализа каскадов предварительного усиления.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 12

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Применение компьютерного моделирования для расчета аналоговых электронных устройств по полным эквивалентным схемам.
2. Упрощение эквивалентных схем для проведения расчетов, не связанных с применением компьютеров.
3. Значение компьютерных методов расчета при разработке аналоговых электронных устройств, изготавливаемых по интегральной технологии.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 13

Дисциплина Материалы электронной техники _____

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. Защитные механизмы, реализуемые межсетевыми экранами.
3. Комплексный подход к построению систем безопасности.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 14

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Упрощенная принципиальная схема одиночного каскада усилителя.
2. Три способа включения транзистора в схему усилительного каскада.
3. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 15

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации (АЦП и ЦАП). Принцип аналого-цифрового преобразования (операции дискретизации, квантования, кодирования сигналов, шум квантования, равномерное и неравномерное квантование).
2. Понятие о логической функции и логическом устройстве.
3. Таблицы переходов и структуры RS-, JK-, D-, T-триггеров.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 16

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Виды ОС.
2. Основные свойства ОУ.
3. Компьютерные модели ОУ.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 17

Дисциплина МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В КОМПЬЮТЕРНЫХ

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи информации (АЦП и ЦАП). Принцип аналого-цифрового преобразования (операции дискретизации, квантования, кодирования сигналов, шум квантования, равномерное и неравномерное квантование).
2. Функциональная и обобщенная структурная схемы электронного усилителя.
3. Три способа включения транзистора в схему усилительного каскада.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 18

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____-__

1. Модели усилительных элементов, используемые при этом анализе.
2. Значение компьютерных методов расчета при разработке аналоговых электронных устройств, изготавливаемых по интегральной технологии.
3. Компьютерные модели ОУ.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 19

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____-__

1. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.
2. Виды ОС.
3. Определение, классификация и области применения аналоговых, цифровых, аналого-цифровых и цифро-аналоговых электронных устройств и их место в современной телекоммуникационной аппаратуре.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

БИЛЕТ № 20

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр ____

1. Триггеры.
2. Назначение, типы триггеров, их условное обозначение.
3. Счетчики. Назначение и типы счетчиков.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра СС и СК

**Вопросы к экзамену по дисциплине
«Материалы электронной техники»**

Вопросы к экзамену

1. Определение, классификация и области применения аналоговых, цифровых, аналого-цифровых и цифро-аналоговых электронных устройств и их место в современной телекоммуникационной аппаратуре.
2. Функциональная и обобщенная структурная схемы электронного усилителя.
3. Линейный и нелинейный, стационарный и переходный режимы работы усилителя. Основные показатели и характеристики, определяющие эффективность работы усилителя. Входные и выходные параметры усилителя.
4. Упрощенная принципиальная схема одиночного каскада усилителя.
5. Три способа включения транзистора в схему усилительного каскада.
6. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.
7. Виды ОС. Основные способы обеспечения отрицательной ОС и влияние ее на показатели и характеристики усилителей аналоговых сигналов.
8. Устойчивость усилителей, охваченных отрицательной ОС, оценка устойчивости усилителя на основе физических представлений (баланс амплитуд и фаз).
9. Частотный критерий устойчивости Найквиста.
10. Запасы устойчивости.
11. Применение положительной ОС в генераторах аналоговых сигналов.
12. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.
13. Влияние условий эксплуатации и разброса значений параметров транзисторов на режим их работы по постоянному току.
14. Нестабилизированные и стабилизированные цепи смещения.
15. Стабилизация режима работы транзисторов с помощью отрицательной ОС.
16. Стабилизация режима работы транзисторов в многокаскадных усилителях с непосредственной связью.
17. Явление дрейфа нуля.

18. Генераторы стабильного тока и напряжения и их использование для стабилизации токов покоя транзисторов.
19. Требования, предъявляемые к каскадам предварительного усиления и особенности их анализа, связанные с малым уровнем входного сигнала.
20. Применение эквивалентных схем для анализа каскадов предварительного усиления. Модели усилительных элементов, используемые при этом анализе.
21. Построение эквивалентных схем, рассматриваемых аналоговых электронных устройств. Применение компьютерного моделирования для расчета аналоговых электронных устройств по полным эквивалентным схемам.
22. Значение компьютерных методов расчета при разработке аналоговых электронных устройств, изготавливаемых по интегральной технологии.
23. Упрощение эквивалентных схем для проведения расчетов, не связанных с применением компьютеров.
24. Резисторные апериодические каскады предварительного усиления, их принципиальные и эквивалентные схемы.
25. Определение, классификация и области применения аналоговых, цифровых, аналого-цифровых и цифро-аналоговых электронных устройств и их место в современной телекоммуникационной аппаратуре.
26. Функциональная и обобщенная структурная схемы электронного усилителя.
27. Линейный и нелинейный, стационарный и переходный режимы работы усилителя. Основные показатели и характеристики, определяющие эффективность работы усилителя. Входные и выходные параметры усилителя.
28. Упрощенная принципиальная схема одиночного каскада усилителя.
29. Три способа включения транзистора в схему усилительного каскада.
30. Виды межкаскадной связи в многокаскадных усилителях.
31. Виды ОС. Основные способы обеспечения отрицательной ОС и влияние ее на показатели и характеристики усилителей аналоговых сигналов.
32. Устойчивость усилителей, охваченных отрицательной ОС, оценка устойчивости усилителя на основе физических представлений (баланс амплитуд и фаз).
33. Частотный критерий устойчивости Найквиста.
34. Запасы устойчивости.
35. Применение положительной ОС в генераторах аналоговых сигналов.
36. Цепи питания и смещения, обеспечивающие режим работы транзистора по постоянному току.

37. Влияние условий эксплуатации и разброса значений параметров транзисторов на режим их работы по постоянному току.
38. Нестабилизированные и стабилизированные цепи смещения.
39. Стабилизация режима работы транзисторов с помощью отрицательной ОС.
40. Стабилизация режима работы транзисторов в многокаскадных усилителях с непосредственной связью.

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 Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Меры и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей.
2. Назначение Проху-сервера.
3. Алгоритм цифровой подписи DSA.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 2

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

3. Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины, ее роль в системе подготовки студентов, а также в последующей практической деятельности.
4. Защитные механизмы, реализуемые межсетевыми экранами.
3. Комплексный подход к построению систем безопасности.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 3

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Перспективные направления исследований в компьютерной безопасности.
2. Понятие межсетевых экранов. Типы межсетевых экранов.
3. Традиционные средства защиты компьютерной информации и их недостатки.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 4

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Интеграция межсетевых экранов с другими средствами защиты.
2. Защита соединения на сеансовом уровне. Протоколы SSL и TLS.
3. Защита информации на электронных носителях информации.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 5

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Туннелирование на канальном уровне. Протоколы PPP и L2TP.
2. Туннелирование на сетевом уровне. Архитектура IPSec
3. Понятие межсетевых экранов. Типы межсетевых экранов.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 6

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Классификация сетевых атак по цели.
2. Традиционные средства защиты компьютерной информации и их недостатки.
3. Интеграция межсетевых экранов с другими средствами защиты.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 7

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Принципы построения парольной защиты.
2. Методы внедрения программных закладок.
3. Аппаратные и программные средства защиты в реализации Microsoft.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 8

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Задачи защиты информации в компьютерных сетях и методы их решения.
2. Интеграция межсетевых экранов с другими средствами защиты..
3. Меры и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 9

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Интеграция межсетевых экранов с другими средствами защиты.
2. Комплексный подход к построению систем безопасности.
3. Алгоритм цифровой подписи DSA.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 10

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Архивация с шифрованием.
2. Назначение Проху-сервера.
3. Принципы построения парольной защиты.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 11

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Интеграция межсетевых экранов с другими средствами защиты.
2. Понятие межсетевых экранов. Типы межсетевых экранов.
3. Туннелирование на сетевом уровне. Архитектура IPSec.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 12

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Традиционные средства защиты компьютерной информации и их недостатки.
2. Понятие межсетевых экранов. Типы межсетевых экранов.
3. Принципы построения парольной защиты.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 13

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Меры и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей.
2. Защита соединения на сеансовом уровне. Протоколы SSL и TLS.
3. Интеграция межсетевых экранов с другими средствами защиты.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 14

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Архивация с шифрованием.
2. Перспективные направления исследований в компьютерной безопасности.
3. Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины, ее роль в системе подготовки студентов, а также в последующей практической деятельности.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 15

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Меры и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей.
2. Классификация сетевых атак по цели.
3. Перспективные направления исследований в компьютерной безопасности.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 16

Дисциплина Материалы электронной техники _____

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Меры и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей.
2. Защита информации на электронных носителях информации.
3. Назначение Проху-сервера.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 17

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Защитные механизмы, реализуемые межсетевыми экранами.
2. Туннелирование на канальном уровне. Протоколы RPTP и L2TP.
3. Комплексный подход к построению систем безопасности.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 18

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Назначение Проху-сервера.
2. Классификация сетевых атак по цели.
3. Принципы построения парольной защиты.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 19

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Интеграция межсетевых экранов с другими средствами защиты.
2. Классификация сетевых атак по цели.
3. Цель, задачи, предмет и основное содержание дисциплины, ее роль в системе подготовки студентов, а также в последующей практической деятельности.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____

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

БИЛЕТ № 20

Дисциплина Материалы электронной техники

Институт ИПИТ профиль подготовки _____ семестр -

1. Алгоритм цифровой подписи DSA.
2. Защитные механизмы, реализуемые межсетевыми экранами.
3. Классификация сетевых атак по цели.

И. о. зав. кафедрой СС и СК _____