

Список
вопросов для ГЭК для студентов по направлению бакалавриата
«Инфокоммуникационные технологии и системы связи» по дисциплинам:

1. Теория информации Смагин А.А.

1. Источники информации: комбинаторные и вероятностные; конечные и бесконечные. Способы получения информации. Характеристики источников информации.
2. Кодирование информации как отображение состояний источника во внешней среде. Алфавит. Виды кодирования. Сжатие данных.
3. Статистические меры информации. Вероятность и информация. Понятие энтропии. Соотношение энтропии и количества информации. Использование понятия энтропии сообщений.
4. Передача сообщений по каналам связи. Модели каналов. Первая и вторая теоремы Шеннона.

2. Моделирование систем Кумунжиев К.В.

1. Методы оценки адекватности модели.
2. Процесс структуризации и формализации предметной области.
3. События и движения в классе СМО.
4. Методы и средства построения моделей в классе АДУ.

3. Технологии программирования Угаров В.В.

1. Программные модули - функции. Подключение библиотек функций. Параметры функций. Рекурсивные функции.
2. Матрицы, матричные операции. Способы и методы обработки матриц.
3. Графы, определения, свойства. Машинное представление графа в памяти компьютера. Задачи на существование рёбер в графе.
4. Обработка текстовых и бинарных файлов на языке C++. Определение, свойства, примеры применения.

4. Общая теория связи Смолева В.П.

1. Система связи. Назначение основных элементов.
2. Понятие о сигнале и канале связи. Параметры.
3. Представление периодических сигналов в тригонометрической и в комплексной формах связях.
4. Понятие об огибающей, мгновенной фазе и мгновенной частоте аналитического сигнала.
5. Амплитудно-модулированные колебания. Однополосная амплитудная модуляция. Спектры.
6. Сигналы угловой модуляции. Спектры.
7. Манипулированные колебания. АМК, ЧМК, ФМК и колебания ОФТ. Спектры.

5. Цифровая обработка сигналов Смолева В.П.

1. Общие сведения о цифровой обработке сигналов, области применения. Система ЦОС и ее основные компоненты.
2. Определение и классификация цифровых фильтров. Формы структурной реализации цифровых фильтров.
3. Линейные дискретные системы. Определение, свойства, математическое описание ЛДС во временной области.
4. Дискретные сигналы в частотной области. Преобразование Фурье.

6. Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Смолева В.П.

1. Состав и архитектура единой сети электросвязи РФ.
2. Принципы построения систем передачи с частотным разделением каналов.
3. Принципы построения систем передачи с временным разделением каналов.
4. Иерархическое построение систем передачи с частотным и временным разделением каналов.
5. Особенности построения систем радиосвязи, радиорелейных, спутниковых и подвижных систем электросвязи.

7. Сетевые операционные системы Чичев А.А.

- Понятие процесса в системе. Родственные процессы и их создание.
- Методы взаимодействия процессов: сигнальные, разделяемая память и каналные.
- Resolver стека протоколов TCP/IP и его конфигурационные файлы.
- Метод запуска слабонагруженных сервисов «по требованию» (суперсервер xinetd).

8. Архитектура и программное обеспечение сетевых инфокоммуникационных устройств Чичев А.А.

- ЭМВ ОС (эталонная модель взаимодействия открытых систем) ISO/OSI. Понятие протокола и интерфейса.
- Алгоритм работы концентратора (hub) Ethernet.
- Алгоритм работы коммутатора (switch).
- Подуровень MAC канального уровня: назначение логического кодирования и используемые методы.

9. Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги Чекал Е.Г.

- Корпоративные инфокоммуникационные системы
- Типы архитектур инфокоммуникационных систем: монолитная, файл-сервер, клиент-сервер, многоуровневая, сервисно-ориентированная
- Методология структурного анализа и проектирования инфокоммуникационных систем: методики дерева целей-функций, переходов состояний, информационных потоков
- Методология IDEF структурного анализа и проектирования инфокоммуникационных систем
- Методология UML объектно-ориентированного анализа и проектирования инфокоммуникационных систем

10. Системы сетевого сопровождения и поддержки инфокоммуникационных услуг

Чичев А.А.

- Подуровень МАС канального уровня: адресация объектов в сетевых технологиях.
- стек сетевых протоколов TCP/IP: приватные сетки адресов и их назначение.
- Сервис доменных имён: рекурсивный режим работы сервиса и его назначение.
- Создание account'a «ограниченного пользователя» и использование его провайдером Интернета.

11. Защита информации и информационная безопасность Иванцов А.М.

1. Классификация источников угроз информационной безопасности. Внешние и внутренние источники угроз и защита от них.
2. Структура системы защиты информации от несанкционированного доступа, назначение и функции элементов.
3. Основные понятия технологии межсетевого экранирования. Классификация межсетевых экранов.
4. Основные понятия криптографии. Симметричные и асимметричные криптосистемы.

12. Базы данных и хранение информации Лунатова С.В.

1. Реляционная модель данных. Первичный ключ, внешний ключ. Целостность базы данных (виды целостности, средства обеспечения целостности).
2. СУБД (определение, назначение, виды). Основные функции.
3. SQL. Операторы модификации данных (insert, update, delete) и выборки (select).
4. Основные объекты баз данных (таблицы, представления, функции, хранимые процедуры, триггеры).

13. Оптические направляющие среды Украинцев Ю.Д.

1. Определение направляющей среды. Физический смысл уравнений Максвелла, поясняющий распространение радиоволн в оптической среде.
2. Принцип действия световодов. Закон Снеллиуса.
3. Типы волоконных световодов. Чем определяется диаметр одномодового световода.
4. Типы волн в световодах. Понятие критической частоты.

14. Администрирование в инфокоммуникационных системах Чичев А.А.

- Использование понятия «группа пользователей» для управления пользователями.
- Возможности коммутаторов по разграничению доступа в локальных сетях.
- Использование сервиса dhcp для автоматизации настройки ЭВМ пользователей в корпоративной сети.
- Сервисы: открытие доступа к оборудованию, функциям системы, услугам, информации (файлов, баз данных и таблиц, контента), файловым системам (каталогов, файлов), программам (SaaS). Привести примеры и пояснить.