

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет Информатики и Информационных Технологий

Рабочая программа дисциплины

Цифровые сети

Кафедра Информатики и Информационных Технологий

Образовательная программа

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки:

Информационные системы и технологии

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Форма обучения

очная

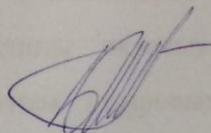
Статус дисциплины

вариативная

Махачкала 2018

Рабочая программа дисциплины «Цифровые сети» составлена в 2018 году в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата) от «12» марта 2015 г. № 219.

Составитель:



Бакмаев А.Ш., доцент каф. ИиИТ

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Информатики и информационных технологий».

Протокол № 12 от 2 июля 2018г

Зав кафедрой ИиИТ

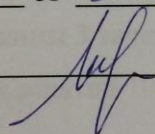


С.А. Ахмедов

Одобрена на заседании Методической комиссии факультета Информатики и информационных технологий

Протокол № 10 от 3 июля 2018г

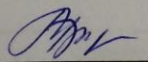
Председатель



Камилов К.Б.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением

_____ 2018г



Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Цифровые сети» входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой по технологиям цифровых телекоммуникационных сетей и навыкам по применению данных технологий.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: ПК-34, ПК-36, ПК-37.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиум, устный опрос и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 108 часов.

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе						
	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен	
	Всего	из них					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	консультации		
6	108	32	-	18		58	зачет

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Целью изучения дисциплины «Цифровые сети» является: приобретение теоретических основ построения цифровых сетей и организации связи с использованием сети Интернет;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.

Дисциплина «Цифровые сети» входит в вариативную часть ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии. Курс является составной частью блока специальных дисциплин и преподается в 7 семестре.

Аудиторные занятия включают в себя лекции и практические занятия. Самостоятельная работа студентов состоит в самостоятельном изучении отдельных тем по учебной программе. Письменные лабораторные занятия и самостоятельная работа оцениваются и комментируются по мере выполнения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ПК - 34	способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную	Знает: различные способы и методы обработки и передачи информации в мировом информационном пространстве Умеет: использовать различные аппаратные средства для передачи и распределения информационных ресурсов для общего пользования Владеет: навыками и способами представления информации в информационном

	эксплуатацию	гиперпространстве
ПК-36	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знает: принципы построения информационных систем Умеет: использовать различные аппаратные и программные средства для передачи и распределения информационных потоков Владеет навыками и способами конфигурирования компонентов информационной системы
ПК-37	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знает: способ реализации информационных систем Умеет: оценивать и классифицировать информационные системы Владеет: методами проектирования плана решения поставленных задач в профессиональной области.

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы,
108 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

№ п /	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Контроль самост. работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные			
	Модуль 1. Теоретические основы цифровых технологий связи								
1	Понятие и сущность Цифровых сетей	7	1	2	2			4	Входной контроль, тест
2	Цифровые сети на предприятиях	7	2-4	2	2		2	4	Опрос
3	Правовое и технологическое	7	5-6	2	2			4	Опрос

	обеспечение цифровых сетей								
4	Цифровые сети на потребительском рынке товаров и услуг: Технологии business-to-consumer	7	7-8	4	2			4	коллоквиум
	Итого за модуль:			10	8			18	
Модуль 2. Концепция построения цифровых сетей.									
5	Цифровые сети как основа ИТ комплекса.	7	9-10	2	2			4	Опрос
6	Цифровые сети и Интернет.	7	11-12	2	2			4	Опрос
7	Платежные системы в Интернет.	7	13-14	2	2		2	4	Опрос, тестирование
8	Безопасность в Цифровых системах связи	7	15-16	2				4	Опрос
9	Качественный и количественный анализ эффективности предприятий	7	17-18	2				2	Коллоквиум
	Итого за модуль:			10	6			18	
Модуль 3.									
	Системы оплаты товаров и услуг в Интернете			4	2			6	
	Цифровые сети и защиты сообщений.			4	2			6	
	Автоматизированные системы интерактивного информационного взаимодействия			4				6	
	Итого за модуль:			12	4			20	
	Итого:			32	18			58	зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1 Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Теоретические основы Цифровых сетей

Тема 1. Понятие и сущность Цифровых сетей.

Рассматриваемые вопросы:

- Понятие Цифровых сетей. История Цифровых сетей. Факторы развития систем Цифровых сетей. Преимущества использования Цифровых сетей.

Тема 2. Теоретические основы Цифровых сетей.

Рассматриваемые вопросы:

- Основные определения. Предмет Цифровых сетей. Структура рынка Цифровых сетей. Базовые технологии Цифровых сетей (технико-экономические и правовые основы). Бизнес-модели систем Цифровых сетей.

Тема 3. Цифровые сети в корпоративном секторе.

Рассматриваемые вопросы:

- Торгово-закупочные B2B системы. Корпоративные представительства в Интернете. Виртуальные предприятия. Мобильная коммерция.

Тема 4. Электронная коммерция на потребительском рынке товаров и услуг: технологии business-to-consumer.

Рассматриваемые вопросы:

- Классификация систем сектора B2C. Организация розничной торговли товарно-материальными ценностями в сети Интернет. Существующие схемы Интернет-торговли. Особенности электронной торговли информационным продуктом и оказания информационных услуг.
- Организация электронной торговли туристическим продуктом и оказание туристических услуг в сети Интернет.

Модуль 2. Концепция построения цифровых сетей..

Тема 1. Цифровые сети как основа ИТ комплекса.

Рассматриваемые вопросы:

- Особенности финансовых расчетов в процессах Цифровых сетей. Типы и сравнительные характеристики применяемых в электронной торговле технологий электронных платежей. Критерии выбора электронной платежной системы.
- Интернет-банкинг: технологии и направления развития. Особенности и технологии Интернет-страхования.

Тема 2. Цифровые сети и защиты сообщений.

Рассматриваемые вопросы:

- Основные понятия, термины и их определения.
- Средства защиты электронных сообщений.
- Технология применения криптосистем.

Тема 3. Автоматизированные системы интерактивного информационного взаимодействия.

Рассматриваемые вопросы:

- Система электронного документооборота.
- Автоматизированные системы интерактивного электронного взаимодействия в управлении складской деятельностью в российской торговле.
- Особенности функционирования систем управления взаимодействием с клиентами (CRM системы). «Электронное правительство».

Модуль 3. Безопасность цифровых сетей

Тема 4. Безопасность Цифровых сетей.

Рассматриваемые вопросы:

- Термины и определения. Виды и источники угроз.
- Способы оценки эффективности системы безопасности Цифровых сетей.

- Вопросы правового регулирования безопасности Цифровых сетей.

Тема 5. Эффективность Цифровых сетей.

Рассматриваемые вопросы:

- Основные понятия эффективности Цифровых сетей. Методы оценки эффективности систем Цифровых сетей.
- Оценка эффективности вложений в информационные технологии.

4.3.1. Практические занятия.

Тема 1. Работа со специализированными базами данных в сети Интернет Тема 2.

Экономическая сторона авторского права. Интеллектуальная собственность в Интернет.

Тема 3. Оценка Интернет-ресурсов с маркетинговой позиции

Тема 4. Использование Интернет для продажи товаров и услуг

Тема 5. Анализ Интернет магазинов.

Тема 6. Предприятия Цифровых сетей сектора

Тема 7. Нормативно-правовые акты, регламентирующие электронную коммерцию.

Тема 8. Программное обеспечение Цифровых сетей

Тема 9. Выбор хостинг-провайдеров для сайта. Формулирование требования к хостингу.

5. Образовательные технологии.

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ОПОП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 60% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС)).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Темы для самостоятельного изучения:

№ п/п	№ темы дисциплины	Форма (вид) самостоятельной работы
1	Понятие и сущность Цифровых сетей	Подготовка к выполнению работ
2	Теоретические основы Цифровых сетей	Подготовка к опросу
3	Цифровые сети в системе рыночных отношений. Специфика конкурентной среды на рынке Цифровых сетей.	Подготовка к опросу
4	Бизнес план интернет предприятия. Структура сети рекомендованная UNIDO (подразделение ООН по промышленному развитию).	Подготовка к опросу и тестированию
5	Системы оплаты товаров и услуг в Интернете	Подготовка к опросу
6	Применение криптосистем для создания ЭЦП и защиты сообщений.	Подготовка к опросу
7	Правовое обеспечение Цифровых сетей.	Подготовка к выполнению работ
8	Технологическое обеспечение Цифровых сетей. Инструмент для создания Интернет представительства	Подготовка к опросу

Рекомендуемая литература

а) основная литература:

1. Замятина Е.Б. Современные теории имитационного моделирования: Специальный курс. - Пермь: ПГУ, 2007. - 119 с.
2. Кнут Д. Искусство программирования. Том 2. Получисленные алгоритмы. 3-е издание. М.: Вильямс, 2011, 832 с.
3. Емельянов, В. В. Имитационное моделирование систем: учеб. пособие / В. В. Емельянов, С. И. Ясиновский. - М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - 583с.
4. Карпов, Ю. Имитационное моделирование систем. Введение в

моделирование с AnyLogic 5: монография / Ю. Карпов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2009. - 390с. + CD.

б) дополнительная литература:

1. Schruben L. Simulation modelling with event graphs. // Communication of the ACM, Vol. 26, N. 11, 1983, P. 957-963.
2. Concepcion A.I., Zeigler B.P. DEVS-formalism: a framework for hierarchical model development. // IEEE trans. on soft. eng. vol.14, n.2, 1987, P. 228-241.
3. Боев В.Д. Моделирование систем. Инструментальные средства GPSS World. - СПб.: БХВ-Петербург, 2004. - 368 с.

в) учебно-методическая литература:

1. Родионов А.С. Имитационное моделирование на ЭВМ. Избранные лекции. Учебное пособие. - Новосибирск: НГУ, 1999. - 84 с.
2. Родионов А.С. Распределенное моделирование цифровых систем связи // Материалы международного семинара «Перспективы развития современных средств и систем телекоммуникаций-99», Хабаровск, 5-10 июля 1999. - Новосибирск, 1999. - С. 105-109.
3. Родионов А.С. О генерации случайных структур сетей // Труды ИВМиМГ СО РАН. Сер. Информатика. Вып. 4., - 2002. - С. 123-137.
4. Rodionov A.S., Choo H., Youn H.Y. "Process simulation using randomized Markov chain and truncated marginal distribution", Supercomputing, 2002, No. 1, P. 69-85

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процеду ра освоения
ПК - 34	способность к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода	Знает: различные способы и методы обработки и передачи информации в мировом информационном пространстве Умеет: использовать	- круглый стол - ситуационные задачи - электронный практикум

	информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	различные аппаратные средства для передачи и распределения информационных ресурсов для общего пользования Владеет: навыками и способами представления информации в информационном гиперпространстве	
ПК-36	способность применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем	Знает: принципы построения информационных систем Умеет: использовать различные аппаратные и программные средства для передачи и распределения информационных потоков Владеет навыками и способами конфигурирования компонентов информационной системы	- собеседование, дискуссия - отчеты к практическим занятиям - тесты - ситуационные задачи - электронный практикум
ПК-37	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем	Знает: способ реализации информационных систем	-собеседование, дискуссия - отчеты к практическим занятиям - тесты - ситуационные

	систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Умеет: оценивать и классифицировать информационные системы Владеет: методами проектирования плана решения поставленных задач в профессиональной области.	задачи - электронный практикум
--	---	--	---

7.2. Типовые контрольные задания.

Вопросы межсессионной аттестации:

1-3 модуль.

1. Основные понятия “ЛВС”. Основные отличия от файловых систем. Назначение и функции базы данных. Потребности информационных систем.
2. Основные функции и типовая организация сетевых систем. Их сильные и слабые стороны.
3. Адресация в IP сетях, подсети, структура пакета передачи данных.
4. Борьба за полосу пропускания. Общие принципы поддержания целостности данных в сетях.
5. Сетевые протоколы передачи данных.
7. Этапы разработки отказоустойчивой сетевой инфраструктуры, критерии оценки качества логической модели данных.
8. Таблица коммутации. Статическая и динамическая таблица.
9. Семантическая и физическая модели сетевой среды.
10. Определение транзакции. Классификация ограничений транзакций.
11. Проблемы параллельной работы транзакций. Методы борьбы с проблемами параллельной работы транзакций.
12. Журнализация выполнения транзакций сетевой среды. «Жесткие» и «мягкие» сбои. Архивация и восстановление конфигураций.
13. Архитектура «клиент-сервер». Распределенные сети. Распределенные транзакции.
14. Спроектируйте доменную топологию головного офиса и филиалов.
15. Отсортируйте результат запроса в порядке убывания номеров клиентов.

Вопросы к экзамену:

1. Классификация компьютерных сетей.
2. Основные функции и характеристики сетевой операционной системы.
3. Принципы построения систем передачи с временным разделением каналов.
4. Принципы построения систем передачи с частотным разделением каналов.
5. Особенности построения систем и сетей радиосвязи.

6. Сущность, оценка и области применения протоколов типа «маркерное кольцо» и «маркерная шина».
7. Состав и функции уровневых протоколов эталонной модели ВОС (OSI).
8. Физический и канальный уровни модели ВОС (OSI).
9. Сетевой и транспортный уровни модели ВОС (OSI).
10. Сеансовый, представительский и прикладной уровни модели ВОС (OSI).
11. Классификация угроз информационной безопасности компьютерных сетей.
12. Типы и характеристики линий связи.
13. Характеристика самосинхронизирующих кодов.
14. Импульсно-кодовая модуляция: назначение, сущность, области применения.
15. Характеристика способов связи без установления логического соединения и с установлением.
16. Характеристика способов обеспечения достоверности передачи информации.
17. Маршрутизация пакетов в сетях: цели, методы и их эффективность.
18. Способы коммутации в сетях: сущность, оценка, области применения.
19. Особенности сетей X.25, Frame Relay.
20. Особенности сетей ISDN, ATM.
21. Характеристика спутниковых сетей связи.
22. Локальные сети: особенности, типы и характеристики.
23. Структура и функции программного обеспечения ЛКС.
24. Характеристика сетевого оборудования локальных компьютерных сетей.
25. Принципы построения глобальных компьютерных сетей.
26. Характеристика сети Internet.
27. Семейство протоколов TCP/IP: состав и назначение.
28. Способы адресации в IP-сетях.
29. Характеристика прикладных сервисов сети Internet.
30. Характеристика и типовая структура корпоративных компьютерных сетей.
31. Программное обеспечение корпоративных компьютерных сетей: состав и назначение.
32. Состав и назначение сетевого оборудования корпоративных компьютерных сетей.
33. Основные пути совершенствования и развития компьютерных сетей.

1. Спроектируйте доменную топологию головного офиса и филиалов.
2. Отсортируйте результат запроса в порядке убывания номеров клиентов.
3. Получите фамилию и имя сотрудника, не имеющего начальника.
4. Терминология Vlan.
5. Групповые политики безопасности – спроектируйте конфигурацию.
6. MMC консоль – способы компоновки сервисов в единое окно управления.
7. VPN туннели – предназначение, конфигурирование.
8. Выведите список наименований отделов. С помощью DISTINCT уберите повторы.
9. Организационные подразделения как структурная единица в серверной ОС.

Пример тестовых заданий:

Тест состоит из 100 вопросов 3 уровней сложности. Порядок вопросов случайный.

Критерии оценивания:

"5" не менее 85% макс. баллов;

"4" не менее 70% макс. баллов;

"3" не менее 50% макс. баллов;

Уровень 1.

1. Какие протоколы относятся к транспортному уровню четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP?
 - a. ARP
 - b. TCP
 - c. UDP
 - d. IP
 - e. ICMP
 - f. Выберите все правильные ответы
2. Что протокол IPSec добавляет к пакетам для аутентификации данных?
 - a. Заголовок аутентификации (заголовок AH)
 - b. Заголовок подписи (заголовок SH)
 - c. Заголовок авторизации (заголовок AvH)
 - d. Заголовок цифровой подписи (заголовок DSH)
3. Что из предложенного входит в процедуру со-гласования IPSec?
 - a. Только соглашение безопасности ISAKMP
 - b. Соглашение безопасности ISAKMP и одно соглашение безопасности IPSec
 - c. Соглашение безопасности ISAKMP и два соглашения безопасности IPSec
 - d. Только два соглашения безопасности IPSec
4. Протокол ESP из IPSec:
 - a. Обеспечивает только конфиденциальность сообщения
 - b. Обеспечивает только аутентификацию данных

- c. Обеспечивает конфиденциальность и аутентификацию сообщения
- d. Не обеспечивает ни конфиденциальность, ни аутентификацию

5. Виртуальные частные сети:

- a. Передают частные данные по выделенным сетям
- b. Инкапсулируют частные сообщения и передают их по общественной сети
- c. Не используются клиентами Windows
- d. Могут использоваться с протоколами L2TP или PPTP

6. Основные отличия протоколов L2TP и PPTP состоят в следующем (выберите все возможные варианты):

- a. Протокол L2TP обеспечивает не конфиденциальность, а только туннелирование
- b. Протокол PPTP используется только для туннелирования TCP/IP
- c. Протокол L2TP может использоваться со служба-ми IPSec, а протокол PPTP используется самостоя-тельно
- d. Протокол PPTP поддерживается крупнейшими производителями, а протокол L2TP является стан-дартом корпорации Microsoft

7. Служба, осуществляющая присвоение реальных IP-адресов узлам закрытой приватной сети, на-зывается:

- a. NAT
- b. PAT
- c. Proxy
- d. DHCP
- e. DNS

8. Правила, применяемые в брандмауэрах, позво-ляют:

- a. Сначала запретить все действия, потом разрешать некоторые
- b. Сначала разрешить все действия, потом запре-щать некоторые
- c. Передавать сообщения на обработку другим при-ложениям
- d. Передавать копии сообщений на обработку дру-гим приложениям
- e. a, c
- f. b, c, d
- g. a, b, c, d

9. На каком из четырех уровней модели стека протоколов TCP/IP к передаваемой информа-ции добавляется заголовок, содержащий поле TTL (time-to-live)?

- a. На уровне приложений (application layer)
- b. На транспортном уровне (transport layer)
- c. На сетевом уровне (internet layer)
- d. На канальном уровне (link layer)

10. На каком уровне четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP работает служба DNS?

- a. На Уровне приложений (application layer)
- b. На Транспортном уровне (transport layer)
- c. На Межсетевом уровне (internet layer)
- d. На Канальном уровне (link layer)

11. Какой транспортный протокол используется протоколом Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)?

- a. TCP
- b. UDP
- c. ICMP
- d. Ни один из перечисленных

Уровень 2.

12. Назовите отличия концентраторов (hub) от коммутаторов 2-го уровня (switch).

- a. Коммутаторы работают на более высоком уровне модели OSI, чем концентраторы
- b. Коммутаторы не могут усиливать сигнал, в отличие от концентраторов
- c. Коммутаторы избирательно ретранслируют широковещательные кадры, концентраторы передают широковещательные кадры на все свои порты
- d. Коммутаторы анализируют IP-адреса во входящем пакете, а концентраторы анализируют MAC-адреса

13. В описании правил для межсетевого экрана FreeBSD действие fwd означает:

- a. Установление вероятности совершения действия
- b. Имитацию задержки пакетов
- c. Перенаправление пакетов на обработку другой программой
- d. Перенаправление пакетов на другой узел

14. Выберите верное утверждение:

- a. Протокол L2TP не имеет встроенных механизмов защиты информации
- b. Протокол L2TP не применяется при создании VPN
- c. Протокол PPTP более функциональный и гибкий чем L2TP, но требует более сложных настроек

15. Служба IPSec может быть использована:

- a. Только для шифрования
- b. Только для аутентификации
- c. Для аутентификации и шифрования
- d. Не может быть использована ни для шифрования, ни для аутентификации

16. Бастион – это:
- a. Группа серверов корпоративной сети, предоставляющая сервисы узлам внешних сетей
 - b. Любой пограничный маршрутизатор, связывающий локальную сеть с внешними сетями
 - c. комплекс аппаратных и/или программных средств, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящих через него сетевых пакетов в соответствии с заданными правилами
17. «Злоумышленник генерирует широковещательные ICMP-запросы от имени атакуемого узла». Это описание метода:
- a. Маскарадинг
 - b. Смерфинг
 - c. Активная имитация
 - d. Пассивная имитация
18. В межсетевом экране FreeBSD действие reject соответствует действию
- a. unreachable net
 - b. unreachable host
 - c. unreachable port
19. Протокол RIP:
- a. Не имеет механизма предотвращения заикливания
 - b. Имеет простой и не эффективный механизм предотвращения заикливания
 - c. Имеет высокоэффективный механизм предотвращения заикливания
20. Какой протокол служит, в основном, для передачи мультимедийных данных, где важнее своевременность, а не надежность доставки.
- a. TCP
 - b. UDP
 - c. TCP, UDP
21. Протокол передачи команд и сообщений об ошибках.
- a. ICMP
 - b. SMTP
 - c. TCP
22. С помощью какой команды можно просмотреть таблицу маршрутизации
- a. Route
 - b. Ping
 - c. Tracert
23. Что означает MAC-адрес
- a. IP-адрес компьютера
 - b. Физический адрес
 - c. Адрес компьютера во внешней сети

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Программой дисциплины в целях проверки прочности усвоения материала предусматривается проведение различных форм контроля:

1. «Входной» контроль определяет степень сформированности знаний, умений и навыков обучающегося, необходимым для освоения дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин.
2. Тематический контроль определяет степень усвоения обучающимися каждого раздела (темы в целом), их способности связать учебный материал с уже усвоенными знаниями, проследить развитие, усложнение явлений, понятий, основных идей.
3. Межсессионная аттестация– рейтинговый контроль знаний студентов, проводимый в середине семестра.
4. Рубежной формой контроля является зачет. Изучение дисциплины завершается зачетом, проводимым в виде письменного опроса с учетом текущего рейтинга .

Рейтинговая оценка знаний студентов проводится по следующим критериям:

Вид оцениваемой учебной работы студента	Баллы за единицу работы	Максимальное значение
Посещение всех лекции	макс. 5 баллов	5
Присутствие на всех практических занятиях	макс. 5 баллов	5
Оценивание работы на семинарских, практических, лабораторных занятиях	макс. 10 баллов	10
Самостоятельная работа	макс. 40 баллов	40
Итого		60

Неявка студента на промежуточный контроль в установленный срок без уважительной причины оценивается нулевым баллом. Повторная сдача в течение семестра не разрешается.

Дополнительные дни отчетности для студентов, пропустивших контрольную работу по уважительной причине, подтвержденной документально, устанавливаются преподавателем дополнительно.

Лабораторные работы, пропущенные без уважительной причины, должны быть отработаны до следующей контрольной точки, если сдаются позже, то оцениваются в 1 балл.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература

1. Берлин А.Н. Высокоскоростные сети связи [Электронный ресурс]/ Берлин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 437 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57378.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Гулевич Д.С. Сети связи следующего поколения [Электронный ресурс]/ Гулевич Д.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 213 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73651.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Глотина И.М. Средства безопасности операционной системы Windows Server 2008 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Глотина И.М.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 141 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72538.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Дополнительная литература:

1. Росляков А.В. Сети связи [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Сети связи и системы коммутации»/ Росляков А.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 165 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75406.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. ГОСТ СИБИД. Информационно-библиотечная деятельность, библиография: Термины и определения. — М., 1999. — 16 с.
3. ГОСТ 7.73 96. Поиск и распространение информации. Термины и определения.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. eLIBRARY.Ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электр. б-ка.- МОСКВА.1999. – Режим доступа: <http://elibrary.ru> (дата обращения 15.04.2018). – Яз. рус., англ.
2. Ахмедова З.Х. «Мультимедиа технологии» Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения:[база данных] / Даг.гос.универ. – Махачкала, - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки,

- имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodl.dgu.ru>. (дата обращения 22.05.18).
3. Электронный каталог НБ ДГУ Ру [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит., поступающих в фонд НБ ДГУ / Дагестанский гос.унив. – Махачкала. – 2010. – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>. свободный (дата обращения 11.03.2018)
 4. Национальный Открытый Университете «ИНТУИТ» [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система, издательство «Лань» - www.intuit.ru (дата обращения 12.03.2018)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Студенты очной формы обучения нормативного срока обучения изучают дисциплину "Цифровые сети" в течение 7 семестра. Организация лабораторного практикума, порядок подготовки к лабораторным занятиям и методические указания к самостоятельной работе студентов, а также порядок допуска к лабораторным занятиям и отчетности по проделанным работам определены в методических указаниях по выполнению лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов в ходе изучения лекционного материала заключается в проработке каждой темы в соответствии с методическими указаниями, а также в выполнении домашних заданий, которые выдаются преподавателем на лекционных занятиях. Необходимым условием успешного освоения дисциплины является строгое соблюдение графика учебного процесса по учебным группам в соответствии с расписанием.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Программные продукты

- Операционная система: Windows 7.
- Microsoft office.
- Программные средства сжатия данных. WinRAR. WinArj. WinZip.
- Языки программирования
- На лабораторных занятиях используются программные продукты Power Point, Flash.

- Лабораторные занятия проводятся в классах персональных ЭВМ; операционная система WINDOWS 7.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Технические средства

- Компьютерный класс;
- Глобальная и локальная вычислительная сеть; - 11 компьютеров
- Типы: Pentium IV;
- Проектор;

а) Мультимедийная аудитория - для лекций;

б) Компьютерный класс, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет – для практических занятий.

Для проведения лекционных занятий требуется аудитория на курс, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном.

Для проведения практических занятий требуется аудитория на группу студентов, оборудованная интерактивной доской, мультимедийным проектором с экраном.

Для проведения практических занятий на ПЭВМ требуется компьютерный класс с установленной на ПЭВМ MSOffice 2017. В частности, MSWord, MSExcel, MSPowerpoint.