

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Кафедра информационных технологий и систем



Информационные базы, системы и сети
учебный модуль по направлению подготовки
44.03.05 – Педагогическое образование
Профиль: Технология и Информатика

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО:

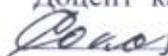
Начальник учебного отдела

 О.Б. Широколобова

« 07 » 11 2016г.

Разработал

Доцент кафедры ИТиС

 Ф.Ю. Соколова

Принято на заседании кафедры

3.11.2016

Заведующий кафедрой

 А.Л. Гавриков

3.11.2016 2016г.

1 Цели и задачи учебного модуля «Информационные базы, системы и сети»

Цели учебного модуля (УМ) «Информационные базы, системы и сети»:

– формирование у будущих бакалавров компетенций, необходимых для овладения базовыми теоретическими знаниями и практическими навыками по программированию на языке Java и в области web-программирования для применения их в своей профессиональной деятельности.

Задачи УМ «Информационные базы, системы и сети»

- формирование знаний о принципах построения вычислительных сетей;
- привитие понятия информационных ресурсов;
- формирование представлений о структуре и характере ресурсов Интернет;
- формирование навыков обработки информации в Интернет.

2 Место учебного модуля «Информационные базы, системы и сети» в структуре ОП направления подготовки

Модуль «Информационные базы, системы и сети» входит в вариативную часть дисциплин профессионального цикла.

Освоение модуля основывается на дисциплинах «Теоретические основы информатики», «Информационные технологии», «Основы математической обработки информации» и является необходимым для последующего освоения модуля "Мультимедиа технологии в образовании и технологии дистанционного обучения", для успешного прохождения практик, для выполнения научно-исследовательской работы и написания выпускной квалификационной работы.

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенций:

– Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве(ОК-3);

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОК-3	Базовый	<ul style="list-style-type: none">– значение и роль информации в социально-экономическом развитии общества;– понятие сетевой информационной технологии;– принципы построения компьютерных сетей, их службы и классификации.– виды топологии сети, принципы масштабирования.– сетевые информационные ресурсы, рекомендованные для изучения курса информатики в учреждениях среднего образования	<ul style="list-style-type: none">– различать физические среды передачи информации;– различать шинную, кольцевую и звездную топологию сети;– устанавливать модем, осуществлять выбор сетевой платы;– различать протокол от интерфейса;– входить в сеть и выходить из неё– использовать информационные ресурсы Интернет– решать задачи профессиональной деятельности с использованием сетевых информационных ресурсов	<ul style="list-style-type: none">– навыками поиска и использования сетевых информационных ресурсов– навыками создания и поддержки сетевых информационных ресурсов для решения профессиональных задач

4 Структура и содержание учебного модуля

Учебная работа (УР)	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
	8	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	ОК-3
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ): - лекции - практические занятия (семинары) - лабораторные работы - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	36 54 18 90	
Аттестация: экзамен	36	

4.2 Организация изучения учебного модуля

Методические рекомендации по организации изучения УМ даются в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра и семестровый – по окончании изучения УМ.

Семестровый – по окончании изучения УМ – осуществляется посредством экзамена и подсчетом суммарных баллов за весь период изучения УМ. Перечень вопросов к экзамену приведен в Приложении А. В каждом билете 2 вопроса. Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета в Приложении А.

К семестровой аттестации допускаются студенты, выполнившие и защитившие все лабораторные работы и прошедшие собеседование по ДЗ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов, итоговой аттестации выпускников».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

Формы текущего контроля

Форма проведения	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Собеседование (защита) по ЛР	10-13 баллов – испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий	14-16 баллов – допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описании алгоритмов действий	17-20 баллов – имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий
Собеседование по задачам №1, №2 из ДЗ	10-13 баллов – испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий	14-16 баллов – допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описании алгоритмов действий	17-20 баллов – имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий.
Собеседование по задаче №3 из ДЗ	15-19 баллов – испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов и описании алгоритмов действий	20 -24 баллов – допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и описании алгоритмов действий	25-30 баллов – имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно описывает алгоритмы действий.
Экзамен	25 – 30 баллов – выполнено заданий 50-74%	31 – 40 баллов – выполнено заданий 75-89%	41 – 50 баллов – выполнено заданий 90-100%

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимы:

– для проведения лекций, а также практических занятий – аудитория, оборудованная мультимедийным оборудованием;

– для проведения лабораторных занятий – компьютерные классы с современными ПК и установленным на них лицензионным программным обеспечением. На персональных компьютерах должны быть установлены: ОС Windows 7 (Windows XP). Компьютеры должны иметь выход в Интернет.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ

Приложение А

Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля «Информационные базы, системы и сети»

А.1 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Теоретическая часть модуля направлена на формирование системы знаний в области теории информатики и информационных технологий. Основное содержание теоретической части излагается преподавателем на лекционных занятиях, а также усваивается студентом при знакомстве с дополнительной литературой, которая предназначена для более глубокого овладения знаниями основных дидактических единиц соответствующего раздела и указана в таблице А.1.

А.2 Содержание УМ

1. Основные понятия и принципы функционирования вычислительных сетей

Понятие вычислительной сети. Вычислительные и телекоммуникационные технологии. Сравнение узкополосных и широкополосных сетей. Локальные, региональные и глобальные сети. Конвергенция сетей: сближение компьютерных и телекоммуникационных сетей и технологий передачи данных. Стандартизация сетевых технологий, примеры стандартов. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов (Модель взаимодействия открытых систем – OSI).

Физическая передача данных по линиям связи. Кодирование данных. Дуплексные, полудуплексные и симплексные каналы. Топология физических связей. Типы топологий.

Сравнение технологий передачи информации в сетях на основе коммутации пакетов и коммутации каналов.

Физическая передача данных по линиям связи. Характеристики физических каналов: скорость передачи данных емкость канала связи, полоса пропускания. Затухание и волновое сопротивление линии связи. Помехозащищенность канала.

Адресация узлов сети. Групповая и широковещательная адресация. Коммутация в сетях. Информационные потоки. Продвижение данных. Мультиплексирование и демультиплексирование.

Сети на основе коммутации пакетов и коммутации каналов. Разделение среды передачи данных. Структуризация вычислительных сетей: физическая и логическая структуризация.

Совместное использование ресурсов. Взаимодействие компьютерных систем. Сетевые службы и приложения, принципы их организации. Примеры сетей.

2. Сетевые операционные системы и сервисы

Сетевые операционные системы. Файл-серверной архитектуры. Клиент-серверной архитектуры. Особенности построения распределенных систем.

Роль сетевых служб в межсетевом взаимодействии. Сетевые службы локальных и глобальных сетей. DNS, WWW, FTP, WINS, PROXY, SMTP, POP. Модель распределенной обработки информации.

Распределенные информационные системы. Сервис-ориентированная архитектура. Облачные вычисления и технологии.

3. Интеграция информационных сетей

Интеграция проводных, беспроводных и волоконно-оптических средств связи в современных сетях. Сотовая и спутниковая связь.

IP-телефония и IP-видеотелефония. Сжатие цифровой аудио- и видеoinформации. Интеграция телефонных, телевизионных и компьютерных сетей. Технологии удалённого доступа к информационным ресурсам предприятий и организаций. Call-центры.

Облачные технологии и центры обработки данных. Системы электронного документооборота.

4. Информационный процесс. Информационная система

Классификация информационных систем. Классификация по масштабу: одиночные информационные системы, групповые информационные системы, корпоративные информационные системы

Классификация по сфере применения. Классификация по способу организации.

Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер. Многоуровневая архитектура. Интернет /интранет - технологии. Требования, предъявляемые к информационным системам: гибкость, надежность, эффективность, безопасность

А.3 Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные занятия по учебному модулю ставят перед собой цель развивать практические навыки программирования в одной из визуальных сред. Форма проведения лабораторных работ – фронтальная.

Лабораторные работы выполняются под руководством преподавателя. Во время выполнения лабораторной работы преподаватель осуществляет текущий контроль за действиями студента, после выполнения лабораторной работы студент осуществляет ее защиту в виде собеседования.

Тематика лабораторных работ

№ а УМ	Наименование	Трудоемкость, ак.час
1	ЛР№1 Анализаторы сетевого трафика. Инструмента настройки и диагностики сетевой активности.	6
1,2	ЛР№2 IP- адресация, маска подсети	4
1,2	ЛР№3 Обслуживание и конфигурирование локальной сети. Настройка сетевых подключений в ОС MS Windows.	6
1,2	ЛР№4 Информационно-поисковые системы. Информационно-поисковые языки.	6
1,2	ЛР№5 Сетевые службы локальных и глобальных сетей. DNS, WWW, FTP, WINS, PROXY, SMTP, POP	8
3,4	ЛР№6 Распределенные информационные системы: сети связи, банковские системы, государственное и муниципальное управление.	8
3,4	ЛР№7 Облачные технологии. Совместная работа над документами	6
3,4	ЛР№8 Системы электронного документооборота.	4
4	ЛР№9 Обучение с использованием социальных сетей	6

Вопросы для собеседования лабораторным работам

ЛР№1

1. Что такое сигнал?
2. Что такое передача сигналов?
3. Что такое сообщение?
4. Что такое приём сообщений?
5. Что такое аналоговые сигналы?
6. В чём недостаток аналоговых усилителей?
7. Что такое цифровые сигналы?
8. Что используют в цифровых системах вместо простых усилителей?
9. Назовите аналоговые узлы и блоки телекоммуникационных систем
10. Назовите цифровые узлы и блоки телекоммуникационных систем
11. Назовите характеристики аналоговых телекоммуникационных систем
12. Назовите характеристики цифровых телекоммуникационных систем
13. Что такое коммуникация?
14. Что такое телекоммуникация?
15. Что такое телекоммуникационная система?
16. Что такое Wi-Fi?
17. Назовите основные части телекоммуникационной системы
18. В чём отличие симплексных, дуплексных и полудуплексных систем?
19. Приведите примеры телекоммуникационных систем на основе:
 20. проводной и кабельной связи
 21. беспроводной связи
 22. волоконной оптики
23. Назовите достоинства и недостатки аналоговых и цифровых систем связи
24. Назовите достоинства и недостатки волоконно-оптических линий связи и оцените перспективы их развития
25. Назовите достоинства и недостатки лазерных оптических линий связи в атмосфере и в Космосе и оцените перспективы их развития
26. Приведите и проанализируйте примеры реализации проводной и беспроводной связи
27. Назовите основные факторы, обеспечившие широкое распространение Интернет, и оцените перспективы развития Интернет
28. Назовите основные факторы, обеспечивающие возможность сверхдальней космической связи

ЛР№2

1. Перечислите и охарактеризуйте IP адреса, которые интерпретируются особым образом.
2. Охарактеризуйте IP адрес начинающийся с числа 127.x.x.x
3. В каком случае можно отказаться от понятия классов IP адресов.
4. Что такое маска и как она используется в IP адресации.
5. Перечислите значения масок для классов A, B, C.
6. Каким образом можно выяснить № сети и № узла используя механизм масок.
7. Кто и как осуществляет централизованное распределение IP адресов.
8. Если маска подсети 255.255.255.240 и IP-адрес компьютера в сети 162.198.0.44, то каков порядковый номер компьютера в сети
9. Если маска подсети 255.255.240.0 и IP-адрес компьютера в сети 162.198.75.44, то каков порядковый номер компьютера в сети
10. Для некоторой подсети используется маска 255.255.252.0. Сколько различных адресов компьютеров допускает эта маска?
11. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети: IP-адрес: 12.16.196.10, Маска: 255.255.224.0
12. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети: IP-адрес: 145.92.137.88, Маска: 255.255.240.0

13. Для некоторой подсети используется маска 255.255.255.192. Сколько различных адресов компьютеров теоретически допускает эта маска, если два адреса (адрес сети и широковещательный) не используют?
14. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети: IP-адрес: 217.13.163.133
Маска: 255.255.252.0

ЛР№3

1. Дать определение терминам: хост (host), шлюз (gateway), время жизни пакета (Time to live, TTL), маршрут.
2. Дать определение терминам: маска сети, DNS-сервер, порт TCP
3. Какие утилиты можно использовать для проверки правильности конфигурирования TCP/IP?
4. Каким образом команда ping проверяет соединение с удаленным хостом?
5. Сколько промежуточных маршрутизаторов сможет пройти IP-пакет, если его время жизни равно 30?
6. Как работает утилита tracer?
7. Каково назначение протокола ARP? Что такое ARP-таблица?
8. Как утилита ping разрешает имена узлов в IP-адреса (и наоборот)?
9. Какие могут быть причины неудачного завершения ping и tracer? (превышен интервал ожидания для запроса, сеть недоступна, превышен срок жизни при передаче пакета).
10. Всегда ли можно узнать символьное имя узла по его ip-адресу?
11. Какой тип записи запрашивает у DNS-сервера простейшая форма nslookup?

ЛР№4

1. На какие две категории разделялись информационно-поисковые системы на начальном этапе их развития?
2. Какие системы назывались фактографическими ИПС?
3. Какие системы называются документальными ИПС?
4. На каких принципах основаны дескрипторные ИПС?
5. Какие условия были необходимы для создания технологий полнотекстового поиска?
6. Какие новые возможности обеспечиваются системами полнотекстового поиска?
7. Каким образом трансформировались функциональные возможности документальных ИПС под влиянием развития систем текстового поиска и информационных потребностей пользователей?
8. В связи с чем наряду с термином «информационно-поисковая система» стал использоваться термин «система текстового поиска»?
9. Какие задачи относятся к области обработки естественного языка?
10. Какие инструментальные средства используются в современных системах текстового поиска?

ЛР№5

1. Дать определение компьютерной сети и ее назначения.
2. По какому принципу строится архитектура сетей?
3. Как классифицируются компьютерные сети по территориальному признаку?
4. Какие существуют разновидности корпоративных сетей.
5. Дайте определение понятиям "клиент", "сервер".
6. Какие задачи решаются рабочими станциями, а какие сервером?
7. Перечислите топологии компьютерных сетей. Назовите достоинства и недостатки
8. Информационное сообщение объемом 2,5 кбайт передается со скоростью 2560 бит/мин. За сколько минут будет передано данное сообщение?
9. Какой объем информации можно передать за 10 мин по каналу с пропускной способностью 5 кбайт/с
10. Передача данных через ADSL- заняла 5 минут. За это время был передан файл, размер которого 3000 Кбайт. Определите минимальную скорость (бит/с)

(пропускную способность канала), при которой такая передача возможна.

11. Какое количество байтов будет передаваться за 1 секунду. По каналу с пропускной способностью 100 Мбит/с?
12. Через ADSL-соединение файл размером 2500 Кбайт передавался 40 секунд. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 2750 Кбайт.
13. Модем передаёт данные со скоростью 56 Кбит/сек. Передача текстового файла заняла 4,5 минут. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке Unicode, а на одной странице – 3072 символа.
14. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625кбайт. Определите время передачи файла в секундах.
15. Передача данных через ADSL- заняла 2 минуты. За это время был передан файл, размер которого 3750Кбайт. Определите минимальную скорость (бит/с), при которой такая передача возможна

ЛР№6

1. Охарактеризуйте технологии распределенных вычислений
2. Каковы принципы создания и функционирования распределенных баз данных?
3. Расскажите о технологиях и моделях «Клиент-сервер».
4. Опишите принцип доступа к внешним базам данных на основе технологии объектного связывания данных.
5. В чем заключается технология реплицирования данных?
6. Вычислительная система, включающая в себя несколько компьютеров, терминалов и других аппаратных средств, соединенных между собой линиями связи
 - a) централизованная система обработки данных
 - b) терминальная система
 - c) компьютерная сеть
 - d) система управления базами данных
7. Устройство, предназначенное для взаимодействия пользователя с вычислительной системой или компьютерной сетью
 - a. терминал
 - b. персональный компьютер
 - c. контроллер домена
 - d. маршрутизатор
8. К основным принципам распределенной базы данных относятся
 - a. изолированность пользователей друг от друга
 - b. прозрачность расположения данных для пользователя
 - c. непрерывность функционирования
 - d. независимость от фрагментации данных
9. К дополнительным принципам распределенной базы данных относятся
 - a. синхронизация данных в любой момент времени
 - b. изолированность пользователей друг от друга
 - c. независимость от типа операционной системы
 - d. независимость от коммуникационной сети
10. Любая система, процесс, компьютер, владеющие каким-либо вычислительным ресурсом (памятью, временем, производительностью процессора и т. п.)
 - a. сервер
 - b. домен
 - c. оператор
 - d. Хост

ЛР№7

1. Что представляют собой облачные технологии?
2. Какие сервисы предоставляют возможность бесплатного хранения информации в

- облаке?
3. Перечислите преимущества хранения информации в облаке.
 4. Какие сервисы предоставляет Windows Live?
 5. Какие сервисы предоставляет Google?
 6. То такое совместный доступ?
 7. Что представляет собой офис онлайн?
 8. Какие сервисы предоставляют возможность онлайн работы с офисными приложениями?
 9. Перечислите преимущества использования онлайн офиса
 10. Что такое предоставление вычислительных ресурсов по принципу коммунальных услуг?

ЛР№8

1. В чем отличие электронного документооборота от электронного обмена данными?
2. Раскройте содержание понятия "электронный документ".
3. В чем отличие электронного документа от традиционного бумажного документа?
4. Что такое электронная цифровая подпись?
5. Как соотносятся электронная цифровая подпись и собственноручная подпись на бумажном носителе?
6. Какие задачи должна решать электронная цифровая подпись?
7. В чем заключается техническое обеспечение электронной цифровой подписи?
8. Что такое закрытый и открытый ключи электронной цифровой подписи?
9. Каковы пути компрометации закрытого ключа электронной цифровой подписи?
10. Раскройте суть процесса сертификации электронной цифровой подписи.
11. Что такое удостоверяющий центр?
12. Какие требования предъявляются к удостоверяющим центрам?

ЛР№9

1. Правила действия в социальной сети
2. Как социальные сети могут быть использованы в различных формах обучения?
3. Как можно следующие инструменты социальных сетей использовать в качестве учебных:
 - 3.1. Блоги
 - 3.2. Подкастинг
 - 3.3. RSS-каналы
 - 3.4. Микроблоггинг
 - 3.5. Фотохостинг
 - 3.6. Совместное использование презентаций
 - 3.7. Скринкастинг
 - 3.8. Видеохостинг
 - 3.9. Социальные закладки
 - 3.10. Совместные календари

А.4 Методические и рекомендации по самостоятельной работе студента

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления, углубления и расширения теоретических знаний и практических умений студентов;
- формирования умений использовать нормативно-правовую, справочно-документационную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов, их творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. *Аудиторная* самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. *Внеаудиторная* самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его участия.

Организация и руководство.

С целью организации и руководства внеаудиторной самостоятельной работой студентов, преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает в себя следующие компоненты:

- цель задания
- содержание задания
- сроки выполнения
- основные требования к результатам работы
- критерии оценки.

При проведении инструктажа преподаватель предупреждает о возможных типичных ошибках. Инструктаж проводится за счет времени, отведенного на изучение дисциплины.

Задания для ДЗ

Задания выполняются в соответствии со своим вариантом. Номера вариантов соответствуют порядковому номеру в списке группы (см. www.novsu.ru)

Задание 1. подготовить реферат и презентацию на тему, соответствующую своему варианту

1. Основные понятия информационных сетей
2. Класс информационных сетей как открытые информационные системы
3. Модели и структуры информационных сетей
4. Информационные ресурсы сетей
5. Теоретические основы современных информационных сетей
6. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов
7. Компоненты информационных сетей
8. Коммуникационные подсети
9. Моноканальные подсети
10. Циклические подсети
11. Узловые подсети
12. Методы маршрутизации информационных потоков
13. Методы коммутации информации
14. Протокольные реализации
15. Сетевые службы
16. Модель распределенной обработки информации
17. Безопасность информации
18. Базовые функциональные профили

19. Методы оценки эффективности информационных сетей

20. Сетевые программные и технические средства информационных сетей

Форма контроля: доклад и демонстрация презентации

Задание 2.

Используя Google-блокнот или записную книжку (OneNote) в Windows Live создать блокнот преподавателя, в который поместить полезные аннотированные ссылки для подготовки к урокам. Организовать совместный доступ преподавателя и сокурсников для редактирования блокнота.

Задание 3.

Провести сравнительный анализ результатов поиска в двух каталогах ООР:

Каталог Открытых образовательных ресурсов в СНГ <http://ru.iite.unesco.org/oer/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Задайте одинаковые или схожие параметры поиска.

Пример:

	Каталог ООР СНГ	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
параметры поиска	Предмет: информатика Язык: русский Уровень: высшее Профиль: студент	Каталог: Профессиональное образование Образование в области техники и технологий Информатика и информационные технологии
результат	Найдено 9 результатов, в том числе МГУ им. М.В. Ломоносова	Найдено 5531 материалов для учащихся, но среди найденных результатов отсутствуют материалы МГУ им. М.В. Ломоносова
вывод	Рассматриваемые каталоги не дублируют сведений друг друга	

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Информационный обмен. Понятие вычислительной сети. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети.
2. Топология сети.
3. Модель взаимодействия открытых систем (OSI). Преимущества использования многоуровневого подхода.
4. Набор протоколов TCP/IP. Уровни стека протоколов TCP/IP. Отличие от модели OSI.
5. Физический уровень взаимодействия в сети. Понятие среды передачи данных. Проводные и беспроводные сети. Характеристики канала связи: пропускная способность, затухание, волновое сопротивление.
6. Физический уровень взаимодействия в сети. Проводные сети Ethernet: коаксиальные системы, сети на основе витой пары, оптоволоконные сети.
7. Беспроводные сети: радиосети, ИК-сети, WLAN. Частотные каналы. Особенности беспроводных сетей. Связность сетей. Соты, базовая станции.
8. Сетевой уровень взаимодействия. Примеры протоколов сетевого уровня. Маршрутизируемые протоколы. Функции и назначение маршрутизаторов в сети. Преимущества маршрутизируемых протоколов.
9. Сетевой уровень взаимодействия. Понятие подсети. Маска подсети. Широковещательная адресация.
10. IP-пакеты. Структура IP-пакета.
11. Команды контроля работы IP-соединений: ping, tracert (tracert). Время жизни пакета.
12. Протокол TCP, его особенности. Структура TCP-сегмента. Порты приложений. Обеспечение надежности передачи данных в протоколе TCP
13. Прикладной уровень взаимодействия. Работа приложений в сети. Функции и назначение протоколов прикладного уровня. Примеры протоколов прикладного уровня.
14. Беспроводные локальные сети (WLAN).
15. Глобальные сети. Организация распределенных сетей. Провайдеры услуг. Частные сети организаций..
16. Общая структура глобальной сети. Сеть доступа, магистральная сеть, информационные узлы, сети доступа. Их функции и назначение.
17. Коммутация пакетов и каналов в глобальных сетях.
18. Корпоративные сети. Сети уровня отдела, кампуса, распределенного предприятия. Особенности организации сетей. Виртуальные локальные сети (VLAN).
19. Система доменных имен (DNS). Службы DNS, функции и назначение. Структура запросов и ответов DNS. Зоны DNS, их обслуживание. Структура записей DNS.
20. Угрозы информационной безопасности в локальной вычислительной сети, методы и средства защиты. Персональные брандмауэры. Угрозы информационной безопасности на уровне периметра локальной вычислительной сети. Межсетевые экраны, функции и назначение.
21. Протоколы прикладного уровня. Протокол HTTP, функции назначение. Основные понятия протокола HTTP. Структура HTTP-запроса и ответа. Идентификация ресурсов в сети (URI). Протокол HTTP, методы сообщений запроса.
22. Передача файлов в сети. Протокол FTP, его функции и назначение. Структура FTP-запросов и ответов. Управление передачей и передача данных. Порты. Режимы передачи данных. Команды передачи данных. Структура FTP-отклика.
23. Передача почтовых сообщений. Протоколы принудительной доставки сообщений. Протокол SMTP, его функции и назначение. Протоколы доставки сообщений по запросу. Протоколы POP3, IMAP4, их особенности и назначение.
24. Мониторинг сети. Сетевой монитор, функции и назначение. Основные возможности Сетевого монитора.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

1. Информационный обмен. Понятие вычислительной сети. Классификация сетей. Локальные и глобальные сети.
2. Прикладной уровень взаимодействия. Работа приложений в сети. Функции и назначение протоколов прикладного уровня. Примеры протоколов прикладного уровня.

Таблица А.1 - Организация изучения учебного модуля «Информационные базы, системы и сети»

Раздел модуля	Технология и форма проведения занятий	Задания на СРС	Дополнительная литература и интернет-ресурсы
УМ Информационные системы и сети			
1. Основные понятия и принципы функционирования вычислительных сетей	<ul style="list-style-type: none"> – информационная лекция – выполнение заданий ЛР №1 – собеседование (защита ЛР№1) 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовиться к собеседованию (внеауд. СРС) 	Пескова С.А. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие для вузов. - М. : Академия, 2006. - 349,[1]с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.:с.337-339.
2. Сетевые операционные системы и сервисы	<ul style="list-style-type: none"> – информационная лекция – выполнение заданий ЛР №2,3 – собеседование (защита ЛР№2,3) 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовиться к собеседованию (внеауд. СРС) – задание 1 из ДЗ (внеауд. СРС) 	Заика А. Локальные сети и интернет http://www.intuit.ru/studies/courses/509/365/info
3. Интеграция информационных сетей	<ul style="list-style-type: none"> – информационная лекция – выполнение заданий ЛР №4,5 – собеседование (защита ЛР№4,5) 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовиться к собеседованию (внеауд. СРС) – задание 2 из ДЗ (внеауд. СРС) 	Олифер В.,Олифер Н. Основы сетей передачи данных http://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/info
4. Информационный процесс. Информационная система	<ul style="list-style-type: none"> – информационная лекция – выполнение заданий ЛР №6-9 – собеседование (защита ЛР№6-9) 	<ul style="list-style-type: none"> – подготовиться к собеседованию (внеауд. СРС) – задание 3 из ДЗ (внеауд. СРС) 	Зиангирова Л. Технологии облачных вычислений http://www.intuit.ru/studies/courses/3508/750/info

Приложение Б

Технологическая карта учебного модуля «Информационные базы, системы и сети» семестр 8, ЗЕТ 6, вид аттестации Экзамен, акад.часов 216, баллов рейтинга 300

№ и наименование раздела учебного модуля, КП/КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак.час					СРС	Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол- во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия							
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС				
1. Основные понятия и принципы функционирования вычислительных сетей	1-4	12	-	8	6	22	20	20	20
2. Сетевые операционные системы и сервисы	5-7	8	-	12	4	22	20+20	20	
							Задание № 1 из ДЗ	20	
3. Интеграция информационных сетей	8-10	8	-	15	4	23	20+20	20	
							Задание № 2 из ДЗ	20	
4. Информационный процесс. Информационная система	11-14	8	-	19	4	23	20+20+	20+20	
							Задание № 3 из ДЗ	30	
<i>Итоговая аттестация</i>							экзамен	50	
<i>Итого:</i>		36		54	18	90		300	

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины в соответствии с Положениями «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников»

- оценка «удовлетворительно» – 150 -179
- оценка «хорошо» – 180 - 269
- оценка «отлично» – 270 - 300

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

Учебного модуля *Информационные базы, системы и сети*

Направление (специальность) 44.03.01 - Педагогическое образование
профили – технология и информатика

Часов: всего 6 ЗЕ (216), лекций 36, лаб. раб .54, СРС и виды индивидуальной работы 90

Курс 4 Семестр 8 Аттестация – экзамен

Формы обучения **очная**

Обеспечивающая кафедра – ИТИС

Таблица 1- Обеспечение учебного модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Информационные системы : учеб. пособие для вузов / Ю. Избачков [и др.]. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2011. - 539, [1] с. [2008]	32	
2. Смелянский Р. Л. Компьютерные сети : учебник : для вузов : в 2 т. Т. 2 : Сети ЭВМ / Р. Л. Смелянский. - М. : Академия, 2011. - 239	2	
3. Пескова С.А. Сети и телекоммуникации : учебник для вузов/С.А.Пескова, А.В.Кузин. - 5-е изд., перераб. – М.: Академия, 2014. – 313,[3]с.:ил	2	
4. Пескова С.А. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие для вузов. - М. : Академия, 2006. - 349,[1]с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Библиогр.:с.337-339	6	
5. Оливер В.Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: учеб.пособие для студентов вузов.- 3-е изд.-СПб.: Питер,2007.-957с.:ил	3	
Учебно-методические издания		
1. Рабочая программа учебного модуля «Информационные базы, системы и сети»/ сост. Соколова Г.Ю., 2016. – 19 с.		

Таблица 2. Информационное обеспечение учебного модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Прим.
Курс ИНТУИТ Заика А. Локальные сети и интернет	http://www.intuit.ru/studies/courses/509/365/info	
Курс ИНТУИТ Оливер В., Оливер Н. Основы сетей передачи данных	http://www.intuit.ru/studies/courses/1/1/info	
Курс ИНТУИТ Зиангирова Н. Технологии облачных вычислений	http://www.intuit.ru/studies/courses/3508/750/info	
Курс ИНТУИТ Л.Полякова Основы SQL	http://www.intuit.ru/studies/courses/3508/750/info	

Действительно для учебного года 2016-2021 уч.года

Зав кафедрой _____

А.Л.Гавриков

СОГЛАСОВАНО:

НБ НовГУ: _____

мл. Библиотека

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого Научная библиотека Сектор учета
--

Сектор учета

Колынина Н.А.

Должность

подпись

расшифровка