

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВПО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра информатики, теории и методики обучения информатике

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для студентов заочной формы обучения

по дисциплине «Компьютерные сети и web-технологии»

для направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

профиль «Информатика и информационные технологии»

Общая трудоемкость дисциплины 360 часов, 10 зачетных единиц

Виды занятий	Распределение по семестрам в часах			Всего часов
	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость	72	144	144	360
Аудиторные занятия, в т.ч.:	10	20	20	50
лекционные (ЛК)	4	10	10	24
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	-	-	-	-
лабораторные (ЛР)	6	10	10	26
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	124	124	310
Форма промежуточного контроля в семестре*	зачет	экзамен	экзамен	-
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)	-	-	-	-

Краткое содержание курса

1. Вычислительные сети и их физические основы
2. Основы построения территориально распределенных вычислительных сетей
3. Сетевые программные средства
4. Мировая информационная сеть Интернет
5. Базовые технологии и службы сети Интернет
6. Поиск информации в сети Интернет
7. Информационная безопасность вычислительных сетей

Форма текущего контроля

Рассмотрим более подробно проект «Архитектура сети».

Идея проекта. Для построения модели сети в средней школе необходимо определиться с выбором сетевой архитектуры. Для рассмотрения предлагаются следующие архитектуры: беспроводные (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, WiMAX) и проводные (Token Ring, FDDI, ATM, Ethernet). Основные характеристики, по которым оцениваются архитектуры: физическая топология, логическая топология, метод доступа, скорость передачи данных, максимальный размер кадра, среда передачи данных, максимальная длина сегмента с репитерами, максимальная длина сегмента без репитеров, максимальное число компьютеров в сегменте.

Предметы: информатика, программное обеспечение ЭВМ, Internet, Intranet, компьютерные сети.

Программное обеспечение:

- пакет программ Microsoft Office;
- браузеры;
- программа для создания Web-сайтов Macromedia DreamWeaver и др.

Тип проекта:

- по доминирующей в проекте деятельности – поисково-творческий и практико-ориентированный;
- по предметно-содержательной области – монопроект;
- по характеру координации – с явной координацией;
- по характеру контактов – внутренний (между членами группы);
- по количеству участников – парный и групповой;
- по продолжительности выполнения – средней продолжительности (2 недели).

Тематический охват проекта: для реализации проекта необходимо изучить следующие разделы курса компьютерные сети:

- «Классификация компьютерных сетей»;
- «Модель OSI»;
- «Сетевое оборудование каналов передачи данных»;
- «Сетевые топологии и методы доступа к ЛВС».

Цели проекта:

- осуществить оптимальный выбор сетевой архитектуры для сети средней школы, проанализировав все предложенные архитектуры;
- в процессе выбора программы для представления информации закрепить знания и умения по работе с различным программным обеспечением, а также в сети Интернет;
- обучение работе с информацией представленной в различных видах;
- закрепление навыков по систематизации и обработке информации;
- развитие и закрепление умений по моделированию ситуаций;
- совершенствование приемов логического мышления, памяти, внимания, речи;
- выработка собственного стиля общения;

- умение строить взаимоотношения в группе;
- воспитание самостоятельности и ответственности, приобретение навыков саморегуляции.

Выполнение проекта.

Этап 1.

Преподаватель формулирует задание: рассмотреть предложенные сетевые архитектуры и осуществить выбор наиболее подходящей для сети средней школы. Обучаемые разбиваются на микрогруппы (не более двух человек), каждая из которых рассматривает одну из предложенных сетевых архитектур.

Этап 2.

В микрогруппах осуществляется сбор и структурирование информации из различных источников. Разработка структуры заключается в разделении информации на блоки и определении семантических связей между ними. Далее определяется программное обеспечение для представления информации.

Этап 3.

На данном этапе происходит представление информации о сетевой архитектуре и оценка по предложенным преподавателем критериям. Завершающей стадией является выбор сетевой архитектуры для средней школы.

Кейс «Выбор провайдера для подключения средней школы к сети Интернет».

Идея кейса: Выбор кейсовой технологии, для изучения данной темы, обусловлен прикладной направленностью и быстрым устареванием информации. Смоделировав виртуальную сеть средней школы, возникает необходимость подключения ее к сети Интернет. На рынке сетевых услуг провайдерами предлагается множество способов и тарифов для подключения. Основной целью данного кейса является не выбор конкретного тарифа для подключения виртуальной сети, а знания, полученные по ориентированию на рынке сетевых услуг. Результатом выступает выбор и защита каждой конкретной микрогруппой своего провайдера и типа подключения.

Цель кейса:

- обучать умениям действовать в нестандартной ситуации, максимально приближенной к реальной;
- осуществить сбор информации, используя различные источники, в том числе сеть Интернет;
- обучать умению анализировать информацию и производить ее оценку с учетом реальных условий;
- совершенствование приемов логического мышления, памяти, внимания, речи;
- выработка собственного стиля общения;
- умение строить взаимоотношения в группе;
- развивать умения давать педагогическую оценку ценности полученной информации;
- воспитание самостоятельности и ответственности, приобретение навыков саморегуляции.

Микрогруппы работают одновременно над одной проблемой, конкурируя между собой в поиске наиболее оптимального решения, самостоятельно выявляя критерии для ее оценки.

Ход работы:

- найти в сети Интернет сайты провайдеров;
- скачать прайс-листы данных провайдеров;
- выявить критерии для отбора тарифа подключения;
- составить смету и результирующее резюме;
- защитить свой выбор.

В ходе обсуждения обучаемые приобретают опыт социального взаимодействия с

соблюдением правовых норм. Обучаемые осознают и рассматривают явление с различных позиций, открывая в процессе обсуждения новые грани. Преподаватель выдвигает свои критерии для оценки выбора тарифа, опираясь на собственный опыт.

Применяя активные технологии обучения по курсу «Компьютерные сети», преподаватель формирует у будущих учителей необходимые компетенции, которые должны перерасти в компетентности. Таким образом, информационно компетентный учитель не только должен знать различные технологии обучения, но и уметь применять их в практике обучения школьников.

Форма промежуточного контроля

Зачет

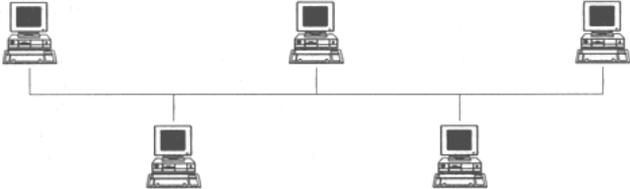
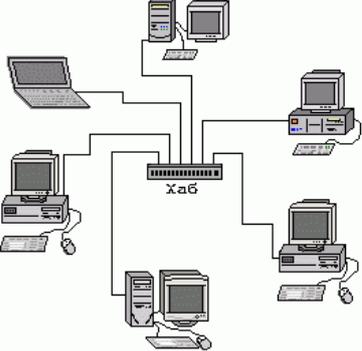
Пример зачетного теста по дисциплине:

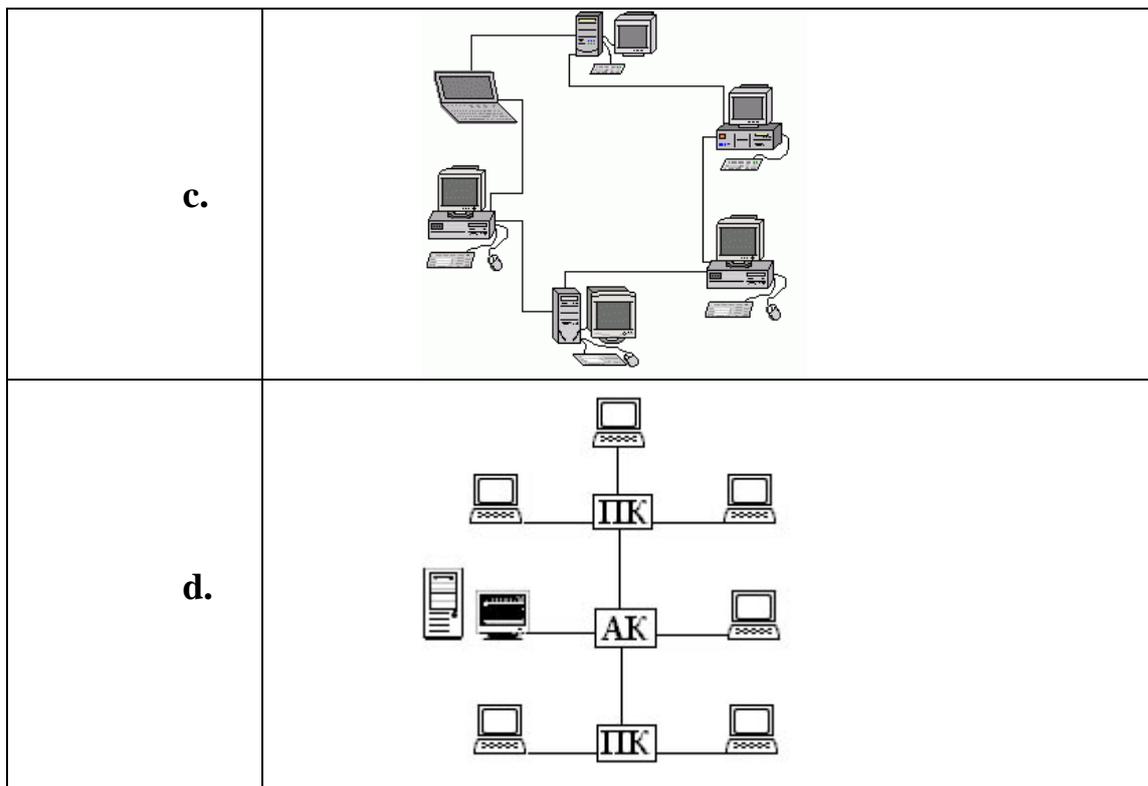
Вариант 1

Часть А

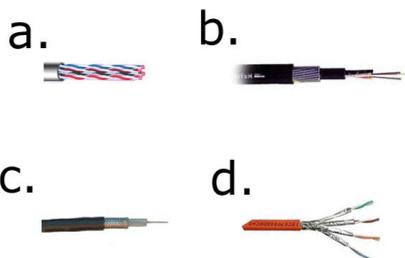
При выполнении заданий 1 -10 впишите номер правильного ответа в бланк ответов.

1. В какие годы была запущена первая экспериментальная сеть:
 - a. 60-е;
 - b. 70-е;
 - c. 80-е;
 - d. 90-е.
2. Какая операционная система устанавливается на компьютерах типа «сервер»:
 - a. MS-DOS;
 - b. Windows 3.1;
 - c. UNIX;
 - d. Macintosh OS.
3. Какая из данных топологий «шинная»:

a.	
b.	



4. Какой из данных кабелей имеет тип экранированная витая пара:



5. Какой протокол сети используется для доступа к Web-страницам:

- a. HTTP;
- b. IPX;
- c. TCP/IP;
- d. FTP.

6. Для передачи документов с помощью электронной почты необходимо иметь программное обеспечение:

- a. текстовый редактор;
- b. графический редактор;
- c. почтовую программу;
- d. все перечисленные.

7. На каком уровне модели OSI работает протокол TCP:

- a. физическом;
- b. сетевом;
- c. транспортном;
- d. канальном.

8. Задан адрес электронной почты в сети Internet user_name@int.glasnet.ru. Назовите псевдоним владельца этого адреса:

- a. ru;

- b. int.glasnet.ru;
 - c. user_name;
 - d. glasnet.ru.
9. Какая из указанных программ не является почтовой:
- a. Internet Mail;
 - b. Internet Explorer;
 - c. Outlook Express;
 - d. Netscape Messenger.
10. С помощью какого запроса в Yandex можно найти все документы, где встречаются слова «школьное» и «образование» в одном абзаце:
- a. школьное&&образование;
 - b. школьное, образование;
 - c. школьное~образование;
 - d. школьное образование.

Часть В

Впишите в бланк ответа продолжение определения:

- 11. Маршрутизатор это...
- 12. Провайдер это...
- 13. IMAP это...
- 14. Протокол это...
- 15. Cookie это...

Вопросы к экзамену по дисциплине:

- 1. Классификация вычислительных сетей.
- 2. Метод множественного доступа к среде передачи данных.
- 3. Метод маркерного доступа.
- 4. Проводные каналы связи.
- 5. Беспроводные каналы связи.
- 6. Архитектура Ethernet.
- 7. Архитектура Token Ring.
- 8. Архитектура FDDI.
- 9. Архитектура Arcnet.
- 10. Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (OSI).
- 11. Стек протоколов TCP/IP.
- 12. Интегрированные цифровые сети ISDN.
- 13. Цифровые абонентские линии xDSL.
- 14. Модемы и соединения Dual Up.
- 15. Протоколы связи с непосредственным соединением PPP SLIP.
- 16. История развития и общая структура сети Интернет.
- 17. Топология сетей.
- 18. Адресация в Интернет.
- 19. Доменная система имен.
- 20. Информационная сеть WWW.
- 21. Электронная почта.
- 22. Электронные конференции.
- 23. Поиск информации в Интернет.
- 24. Информационная безопасность в вычислительных сетях.
- 25. Сетевая этика в Интернет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Никонов Е.А. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Никонов Евгений Андреевич, Семигузов Дмитрий Александрович. - Чита : ЗабГУ, 2013. - 135 с. Всего экземпляров 19
2. Струмпэ Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ. Практикум : учеб. пособие / Струмпэ Наталья Васильевна, Сидоров Владимир Дмитриевич. - М. : Академия, 2011. - 160с. Всего экземпляров 1
3. Мировые информационные ресурсы. Интернет [Текст] : практикум для студентов вузов, обучающихся по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и др. специальностям / под общ. ред. П. В. Акинина. - М. : Кнорус, 2008. - 255 с. - ISBN 978-5-85971-803-0 : 119 р. Всего экземпляров 35
4. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Михеева Елена Викторовна. - 9-е изд., стер. - Москва: Академия, 2011. - 384с. - (Среднее профессиональное образование). Всего экземпляров 31
5. Новожилов Е.О. Компьютерные сети : учеб. пособие / Новожилов Евгений Олегович, Новожилов Олег Петрович. - М. : Академия, 2011. - 304с. Всего экземпляров 21

Дополнительная литература

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и коммуникации [Текст] : учеб. пособие для студ., обуч. по напр. "Прикладная математика" / В.Л. Бройдо. - СПб. ; М. ; Ниж. Новгород : ПИТЕР, 2002. - 688 с. : ил. - ISBN 5-318-00530-6 : 230 р. Всего экземпляров 2.
2. Быстро и легко осваиваем работу в сети Интернет [Текст] : учеб. пособие / Ред. Ф.А. Резников. - М. : Лучшие книги, 2002. - 384 с. - (Быстро и легко). - ISBN 5-93673-014-X : 110 р. Всего экземпляров 1
3. Гук, М. Аппаратные средства локальных сетей [Текст] : энцикл. / М. Гук; Ред. Е. Строганова. - СПб. : Питер, 2002. - 576 с. : ил. - Указ.: с. 544-572. - ISBN 5-8046-0113-X : 200 р. Всего экземпляров 1
4. Девянин, П. Н. Модели безопасности компьютерных систем [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / П. Н. Девянин. - М. : Академия, 2005. - 143 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2053-1 : 83.60 р. Всего экземпляров 3
5. Закер, К. Компьютерные сети. Модернизация и поиск неисправностей [Текст] : руководство / К. Закер. - СПб. : БХВ-Петербург, 2005. - 988 с. - ISBN 5-94157-042-2 : 243 р. Всего экземпляров 1
6. Интернет в гуманитарном образовании [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Под ред. Е.С. Полат. - М. : Владос, 2001. - 272 с. - Алф. указ. терминов, относящихся к прогр. средствам и средам, использов. в сети Интернет: с. 260-267 . - 54.90 р., 35.20 р. Всего экземпляров 11
7. Камер, Д. Э. Сети TCP/IP [Текст]. Т. 3. Разработка приложений типа клиент /сервер для Linux/POSix / Д.Э. Камер, Д.Л. Стивенс; Пер. с англ. и ред. К.А. Птицына. - М. : Издательский дом "Вильямс"; СПб; Киев, 2000. - 592 с. : ил. - Указ.: с. 576-590. - ISBN 5-8459-0296-7 : 300 р. Всего экземпляров 1
8. Карелова, Е. И. Учебно-методический комплекс "Интернет-технологии - образованию": Основы информационных технологий для учителя. Лабораторный практикум [Текст] : учеб. пособие для системы доп. проф. образования / Е. И. Карелова, Т. А. Шумихина. - М. : Федерация Интернет Образования, 2002. - 148 с. - ISBN 5-901891-05-8 : 150 р. Всего экземпляров 1
9. Комер, Д. Принципы функционирования Интернет = The Internet Book Third Edition [Текст] : учеб. курс / Д. Комер; Пер. с англ. Л. Серебряковой. - СПб. : Питер, 2002. - 384 с. : ил. - Алф. указ.: с. 374-379. - ISBN 5-318-00464-4 : 120 р. Всего экземпляров 4

10. Леонтьев, В. П. Компьютер и интернет [Текст] : большая энциклопедия / В. П. Леонтьев. - М. : Олма Медиа Групп, 2006. - 1083 с. - ISBN 5-373-00082-5 : 469 р. Всего экземпляров 2
11. Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 957 с. - (Учебник для вузов). - Алф. указ.: с. 922-957. - ISBN 5-469-00504-6 : 390 р. Всего экземпляров 2
12. Остерлох, Х. TCP/IP. Семейство протоколов передачи данных в сетях компьютеров [Текст] / Х. Остерлох; Под науч. ред. член-корр. Укр. Акад. Информатики Н.И. Алишова, Пер. с англ. - СПб. ; М. ; Киев : ДиаСофтЮп, 2002. - 576 с. - Указ.: с. 564-567. - ISBN 5-93772-039-3 : 403.64 р. Всего экземпляров 1
13. Поляк-Брагинский, А. Локальные сети. Модернизация и поиск неисправностей [Текст] : научное издание / А. Поляк-Брагинский. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 623 с. : ил. - ISBN 5-94157-803-2 : 220.50 р. Всего экземпляров 1
14. Попов, В. Практикум по Интернет-технологиям [Текст] : учеб. курс / В. Попов; Гл. ред. Е. Строганова. - СПб. : Питер ; М. ; Харьков ; Минск, 2002. - 476 с. : ил. - ISBN 5-318-00717-1 : 150 р. Всего экземпляров 1
15. Романенко, В. Н. Сетевой информационный поиск [Текст] : практ. пособие / В. Н. Романенко, Г. В. Никитина ; РАЕН. - СПб. : Профессия, 2003. - 288 с. - ISBN 5-93913-044-5 : 110 р. Всего экземпляров 1
16. Рошан, П. Основы построения беспроводных локальных сетей стандарта 802.11 [Текст] : научное издание / П. Рошан, Д. Лиэри. - М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2004. - 294 с. : ил. - ISBN 5-8459-0701-2 : 309.10 р. Всего экземпляров 1
17. Скопцов, А. П. Локальная сеть в школе и малом офисе: создание и поддержка своими силами [Текст] : научное издание / А. П. Скопцов. - М. : КУДИЦ-ПРЕСС, 2006. - 233 с. - ISBN 5-91136-019-5 : 180 р. Всего экземпляров 1
18. Соколов, А. В. Защита информации в распределенных корпоративных сетях и системах [Текст] / А.В. Соколов, В.Ф. Шаньгин. - М. : ДМК Пресс, 2002. - 656 с. : ил. - (Администрирование и защита). - Прил.: с. 597-635. - Указ.: с. 649-655. - ISBN 5-94074-172-X : 480 р. Всего экземпляров 2
19. Солоницын, Ю. Интернет. Энциклопедия [Текст] : бестселлер / Ю. Солоницын, В. Холмогоров; Гл. ред. Е. Строганова. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2002. - 592 с. : ил. - Указ.: с. 584-589. - ISBN 5-318-00442-3 : 180 р. Всего экземпляров 1
20. Таненбаум, Э. Компьютерные сети [Текст] / Э. Таненбаум; Пер. с англ. А. Леонтьев. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2002. - 848 с. : ил. - (Классика computer science). - Указ.: с.829-846. - ISBN 5-318-00300-1 : 440 р. Всего экземпляров 1
21. Хорев, П. Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 (654600) "Информатика и вычислит. техника" / П. Б. Хорев. - М. : Академия, 2005. - 254 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1839-1 : 148.50 р. Всего экземпляров 2
22. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Текст] : учеб. пособие для студентов учреждений СПО, обучающихся по группе специальностей 2200 "Информатика и вычислит. техника" / В. Ф. Шаньгин. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2011. - 415 с. - ISBN 978-5-8199-0331-5 : 219.89 р. Всего экземпляров 2

Собственные учебные и учебно-методические пособия:

1. Гудкова Т.А. Использование активных технологий обучения в формировании информационной компетентности учителя информатики (на примере дисциплины «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии»): Учебно-методическое пособие. – Чита: Изд-во ЗабГГПУ, 2007. – 47 с.

Интернет-ресурсы:

<i>№ n/n</i>	<i>Название сайта</i>	<i>Электронный адрес</i>
1	Он-лайн учебник «Компьютерные сети и телекоммуникации»	http://www.lessons-tva.info/edu/telecom.html
2	Он-лайн учебник «Что такое Интернет»	http://school497.spb.ru/download/u/01/index.html
3	Курс лекций по компьютерным сетям	http://seticom.narod.ru/lit/2.html
4	Сайт по созданию, настройке и эксплуатации локальной сети	http://www.network.xsp.ru/
5	На сайте представлена полная, объективная и полезная информация о высоких технологиях, персональных компьютерах, их компонентах и периферийных устройствах	http://www.ixbt.com/
6	Концепции современного естествознания: электронный учебник	http://nrc.edu.ru/est
7	Информационный портал содержит информацию об информационных технологиях, компьютерном оборудовании, комплектующих и периферии.	http://www.fcenter.ru/
8	Он-лайн библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям	http://citforum.ru/
9	Каталог образовательных ресурсов «Школьный мир»	http://schools-world.ru/
10	Виртуальный музей информатики	http://schools.keldysh.ru/sch444/museum/
11	Российский НИИ развития общественных сетей	http://www.ripn.net/
12	Статьи о компьютерных сетях	http://tva.jino.ru/Articles_Compnet.htm
13	Обзор последних новинок печатных изданий по компьютерным сетям	http://at.pstu.ru/materials/2010/uk.pdf
14	Сайт учителя информатики Газизовой Л.Р. «Информатика»	http://infolike.narod.ru/seti.html
15	Федеральный портал Российское образование. Каталог: Предметная область: Профессиональное образование: Образование в области техники и технологий: Информатика и информационные технологии: Компьютерные сети и телекоммуникации	http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=2738&orderby=titleA&fids[]=2674
16	Журнал «Сети и системы связи»	http://www.ccc.ru/
17	Сайт «Все для учебы».	http://www.studfiles.ru/
18	Информационно- вычислительные сети и телекоммуникации. Авторы Буравихин В.А., Жданов В.С.	http://sci.informika.ru/text/magaz/pedagog/pedagog_5/a01.html

Электронный образовательный ресурс по дисциплине (электронная библиотека университета).

Ведущий преподаватель

Заведующий кафедрой